



Universidad de Valladolid



**PROGRAMA DE DOCTORADO EN INVESTIGACIÓN
TRANSDISCIPLINAR EN EDUCACIÓN**

TESIS DOCTORAL:

**LA ENSEÑANZA PSICOFÍSICA EN LA TÉCNICA DE
LA GUITARRA CLÁSICA: EL MÉTODO COS- ART**

Presentada por Jorge Alberto Paz Verástegui para optar
al grado de Doctor por la Universidad de Valladolid

Dirigida por:

Dra. Inés María Monreal Guerrero
Dra. María del Carmen Gómez Redondo

**PHD PROGRAMME IN TRANSDISCIPLINARY
RESEARCH IN EDUCATION**

DOCTORAL THESIS:

**PSYCHOPHYSICAL TEACHING IN CLASSICAL
GUITAR TECHNIQUE: THE COS-ART METHOD**

Submitted by Jorge Alberto Paz Verastegui in fulfilment
of the requirements for the PhD degree by the
Universidad de Valladolid

Supervised by:

Dra. Inés María Monreal Guerrero
Dra. María del Carmen Gómez Redondo

*A mis hijas Joni Sage y Rebecca, quienes dieron
sentido a cada esfuerzo.*

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo de investigación no hubiera sido posible sin el apoyo incondicional de Magdalena, compañera de vida, quien tuvo paciencia y comprensión a lo largo de este largo camino, y supo estar en cada momento cuando la necesité.

Deseo manifestar mi agradecimiento a las directoras de esta tesis, la Dra. Inés María Monreal Guerrero y la Dra. María del Carmen Gómez Redondo, por su dedicación y compromiso hacia el desarrollo de esta investigación, así como por la rigurosidad y profesionalismo demostrados en cada corrección y las orientaciones ofrecidas. Asimismo, estimo oportuno expresar un reconocimiento especial a la Sra. Katarina Gurska y al grupo de investigación DART por los valiosos conocimientos adquiridos a lo largo del proceso de investigación.

Quisiera también agradecer encarecidamente a los docentes y profesores que formaron parte de esta investigación. Sin la valiosa ayuda de Aitor García Morata y Montserrat Martorell, esta investigación no hubiese podido llevarse a cabo con éxito. Gracias por apoyarme y compartir conmigo sus conocimientos y dedicación. A Yiya Díaz por haber creado el método Cos-Art y haberme abierto las puertas de su casa y facilitarme información de gran valor para la creación de este estudio.

Agradezco sinceramente a Lydia Schmidl, gran amiga y compañera en el Lux Nova Duo, por su valioso apoyo durante todo el proceso. A mis co-orientadores, Dr. Alexandre Garrobé Marqui, Dra. Fedra Borrás, Sebastian Mölle y Dra. Petra Grabenhorst, por sus valiosas observaciones y por convertir cada corrección en una oportunidad de aprender.

A mi madre Lilly y a mi hermano Pablo, por su apoyo constante, las conversaciones que me ayudaron a ordenar ideas, y el cuidado atento y afectivo en los momentos de mayor exigencia. Quisiera también otorgar agradecimientos familiares a mi tío José Paz, a Gisela y Andreas Schäffer y Sylvie Ringer por su compañía y apoyo en el proceso. Asimismo, a mis profesores de guitarra Alex Garrobé, Olaf van Gonnissen, Oscar Zamora y Nelly Borda por abrirme caminos técnicos e interpretativos en el estudio de la guitarra.

A mis grandes amigos Thomas Majshrzak, Eckardt Schütt, Johann Jakob Nissen, Pablo Villafuerte, Olivier Jakobsen, Daniel Molina, Marius Redeker, Sebastian Debernardi, Javier Ruiz de Somocurcio, Leo Zeijl, Sebastian Blumberg, Paulo Castañón, Saida Flores, Carlos Quesada, Roger Nebot, Mercedes Pilar Montanero, Javier Martinez, Max Vela y Santiago Giménez Olavarriaga por apoyarme siempre y ayudarme a conseguir mis sueños.

Finalmente, gracias a los miembros del tribunal por su tiempo, su lectura cuidadosa y su presencia en este momento académico.

Índice

1.	Introducción	13
2.	Justificación	15
3.	Objetivos	18
I.	CUERPO TEÓRICO	21
4.	La música y el cuerpo	22
4.1.	Introducción	22
4.2.	La salud del músico: riesgos laborales	25
4.3.	La educación psicofísica en la enseñanza musical	31
4.3.1.	El método Feldenkrais	38
4.3.2.	La técnica Alexander	44
5.	El método psicofísico Cos-Art	51
5.1.	Antecedentes históricos: Claudio Arrau, Fedora Aberastury y Yiya Díaz	52
5.2.	Conceptos teóricos de Cos-Art	55
5.3.	Objetivos y contenidos del método Cos-Art	63
5.4.	Antecedentes metodológicos	69
5.4.1.	Fedora Aberastury- “Sistema consciente para la técnica de movimiento”	69
5.4.2.	La técnica pianística de Claudio Arrau y Rafael Da Silva	80
6.	El cerebro del músico	86
6.1.	Introducción	86
6.2.	Anatomía general del sistema nervioso central y periférico	90
6.3.	Los nervios de las extremidades superiores- Círculo de comunicación superior	99
6.4.	Nervios de las extremidades inferiores- círculo de comunicación inferior	104
6.5.	Anatomía general del cerebro	105
6.6.	El movimiento desde la neurociencia y la neuroplasticidad	108
6.6.1.	Los circuitos locales de la médula espinal y el tronco encefálico	109
6.6.2.	Las vías descendentes de neuronas motoras	110
6.6.3.	Los ganglios basales	111
6.6.4.	El cerebelo	112
6.6.5.	Lesiones neurológicas relacionadas al sistema motor del músico	114
6.6.6.	Distonía focal: origen, sintomatología y tratamiento	115
7.	La conciencia corporal	121
7.1.	Introducción	121
7.1.1.	La filosofía oriental	124
7.1.2.	La conciencia corporal desde la psicología del siglo XX	126

7.2.	La conciencia corporal en la educación psicosomática: Alexander y Feldenkrais	130
7.3.	Conciencia corporal desde la neurociencia: estudios recientes	134
8.	La Respiración	142
8.1.	Introducción.....	142
8.2.	Antecedentes históricos.....	143
8.3.	Fundamentos fisiológicos implicados en la respiración humana	146
8.4.	La Respiración desde la filosofía	152
8.5.	Beneficios de una respiración saludable.....	155
8.6.	Tipos de Respiración	157
8.6.1.	La respiración según Calais Germain	159
8.6.2.	La respiración en la enseñanza psicosomática	166
8.6.3.	La respiración en la práctica Zen	169
8.6.4.	La respiración Zen desde la ciencia.....	170
9.	El aparato musculo esquelético del guitarrista clásico. Requerimientos corporales.....	175
9.1.	Introducción.....	175
9.2.	Conceptos predominantes del aparato musculo esquelético y sistema fascial	177
9.3.	Dos conceptos biomecánicos: la fijación articular de Carlevaro y la biotensegridad en relación con los métodos psicofísicos	180
9.4.	Requerimientos corporales: Círculo vital	185
9.5.	Requerimientos corporales de las piernas y el bajo vientre. Círculo de comunicación inferior. 195	
9.6.	Requerimientos corporales de los brazos y las manos. Círculo de comunicación superior	200
10.	Estado de la cuestión	207
II.	CUERPO EXPERIMENTAL	224
11.	Diseño de la Investigación.....	225
11.1.	Introducción.....	225
11.2.	Paradigma y método	226
11.3.	Fases de la investigación	231
11.4.	Población y muestra	240
11.5.	Técnicas e Instrumentos de recogida de datos.....	242
11.5.1.	Técnicas de recogida de datos	245
11.5.2.	Instrumentos de recogida de datos	249
11.6.	Técnicas e Instrumentos de análisis de datos	257
11.6.1.	Técnicas de análisis de datos	258
11.6.2.	Instrumentos de análisis de datos.....	260

11.6.3.	Codificación y categorización.....	262
11.6.4.	Elaboración de matrices descriptivas.....	264
11.7.	Triangulación.....	265
11.8.	Ética y rigor de la investigación	267
12.	Descripción de la intervención pedagógica del estudio.....	271
12.1.	Bases del trabajo psicofísico	271
12.2.	Círculo Vital. Conexión centro-periferia	276
12.2.1.	Columna y respiración	281
12.3.	Círculo de comunicación inferior y la respiración.....	284
12.4.	Círculo de comunicación superior.....	287
12.4.1.	El codo.....	287
12.4.2.	La muñeca.....	289
12.4.3.	La mano.....	291
12.4.4.	Los dedos	293
12.5.	Centro del plexo solar y el círculo de espacio vital.....	295
13.	Resultados y discusión.....	296
13.1.	Introducción.....	296
13.2.	Implementación y datos arrojados por los instrumentos de recogida	298
13.3.	Primer bloque. Resultados obtenidos en relación con la influencia de historia de vida en el aprendizaje del método.....	303
13.3.1.	Comparativa en la evolución de los participantes (Categoría 1).....	308
13.4.	Segundo bloque. Resultados obtenidos en relación con el proceso de enseñanza/aprendizaje del método	309
13.4.1.	Resultados obtenidos a través del test físico IR4 y el esquema corporal IR5.....	310
13.4.2.	Comparativa de la evolución de los participantes (Categoría 2, IR4 e IR5).....	330
13.4.3.	Resultados obtenidos a partir de las entrevistas IR6.....	331
13.4.4.	Comparativa en la evolución de los participantes (Categoría 2, IR6)	337
13.4.5.	Resultados obtenidos de las grabaciones de vídeos IR1 y las notas de campo IR2	338
13.4.6.	Comparativa de la evolución de los participantes (Categoría 2, IR1 e IR2).....	347
13.5.	Tercer bloque: Resultados obtenidos en relación proceso de aprendizaje de la postura del cuello.	349
13.5.1.	Comparativa en la evolución de los participantes (Categoría 3).....	354
13.6.	Cuarto bloque. Resultados obtenidos en relación con el proceso de aprendizaje de la postura de la mandíbula y la lengua.	355
13.6.1.	Comparativa de la evolución de los participantes (Categoría 4).....	362

13.7.	Quinto bloque. Resultados obtenidos en relación al proceso de aprendizaje de la biomecánica propia del método de los antebrazos en relación con los dedos	365
13.7.1.	Comparativa de la evolución de los participantes (Categoría 5).....	375
13.8.	Síntesis y discusión de resultados	377
III.	CUERPO CONCLUSIVO	386
14.	Conclusiones.....	387
14.1.	Respuestas a los objetivos Generales.....	387
14.2.	Respuestas a los objetivos específicos	390
15.	Limitaciones de la investigación y prospectiva de futuro.....	395
16.	Referencias	398
	Anexos	409

ANEXOS

Anexo 1:	IR6.1. Entrevista para la elaboración de las historias de vida	410
Anexo 2:	IR3.1 Cuestionario sobre hábitos corporales.....	413
Anexo 3:	IR3.2. Cuestionario de satisfacción con la intervención psicopedagógica (tras la primera intervención)	416
Anexo 4:	IR3.3. Cuestionario de satisfacción con la intervención psicopedagógica (tras la intervención)	421
Anexo 5:	IR6. Entrevistas a los especialistas y docentes.....	427
Anexo 6:	IR4. Test de fisioterapia de P1	430
Anexo 7:	Test de fisioterapia IR4 de P2	432
Anexo 8:	Test de fisioterapia IR4 de P3	434
Anexo 9:	Notas de campo IR2	436
Anexo 10:	Esquemas corporales IR5 de P1.....	438
Anexo 11:	Esquemas corporales IR5 de P2.....	439
Anexo 12:	Esquemas corporales IR5 de P3	440
Anexo 13:	Grabaciones de video IR1.....	441

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Tipos de trastornos que sufren frecuentemente en los músicos profesionales.</i>	27
Tabla 2: <i>Sistemas y aparatos del cuerpo humano y sus funciones</i>	88
Tabla 3: <i>Sistema nervioso y subdivisiones</i>	91
Tabla 4: <i>Tratamiento de neuropatías en el nervio branquial</i>	100
Tabla 5: <i>Tratamiento de neuropatía en el túnel carpiano</i>	100
Tabla 6: <i>Tratamiento del síndrome del túnel cubital</i>	101
Tabla 7: <i>Tratamiento de parálisis del nervio radial</i>	103
Tabla 8: <i>Lóbulos cerebrales</i>	106
Tabla 9: <i>La respiración según Calais-Germain</i>	160
Tabla 10: <i>Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a anatomía del cuerpo en español</i>	209
Tabla 11: <i>Resultados arrojados desde las bases de datos en relación con anatomía del cuerpo en inglés</i>	210
Tabla 12: <i>Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a anatomía del cuerpo en alemán</i>	210
Tabla 13: <i>Selección de artículos sobre la anatomía del cuerpo</i>	210
Tabla 14: <i>Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a métodos psicofísicos en español</i>	212
Tabla 15: <i>Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a métodos psicofísicos en inglés</i>	212
Tabla 16: <i>Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a métodos psicofísicos en alemán</i>	212
Tabla 17: <i>Selección de artículos sobre los métodos psicofísicos</i>	213
Tabla 18: <i>Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a la técnica de la guitarra en español</i>	214
Tabla 19: <i>Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a la técnica de la guitarra en inglés</i>	214
Tabla 20: <i>Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a la técnica de la guitarra en alemán</i>	215
Tabla 21: <i>Artículos seleccionados sobre la técnica de la guitarra</i>	215
Tabla 22: <i>Resultados arrojados desde las bases de datos en relación con las lesiones específicas de los músicos en español</i>	216
Tabla 23: <i>Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a las lesiones específicas de los músicos en inglés</i>	216
Tabla 24: <i>Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a las lesiones específicas de los músicos en alemán</i>	217
Tabla 25: <i>Artículos seleccionados sobre la lesiones específicas de los músicos</i>	217
Tabla 26: <i>Resultados arrojados desde las bases de datos en relación al método Cos-Art en español</i>	218
Tabla 27: <i>Resultados arrojados desde las bases de datos en relación al método Cos-Art en inglés</i>	219
Tabla 28: <i>Resultados arrojados desde las bases de datos en relación al método Cos-Art en alemán</i>	219
Tabla 29: <i>Artículos seleccionados sobre el método Cos-Art</i>	220

Tabla 30: Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a la neurociencia y música en español.....	221
Tabla 31: Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a la neurociencia y música en inglés.....	221
Tabla 32: Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a la neurociencia y música en alemán.....	222
Tabla 33: Artículos seleccionados sobre la neurociencia y la música.....	222
Tabla 34: Cronología de acceso al campo	234
Tabla 35: Fases del Proyecto de Investigación	239
Tabla 36: Relación de fases, tareas y acciones de la investigación presentadas cronológicamente	239
Tabla 37: Técnicas e instrumentos de recogida de datos.....	243
Tabla 38: Cambios posturales respecto del cuello P1	350
Tabla 39: Historias de vidaTR2	410
Tabla 40: Cuestionario inicial a los participantes.....	413

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Círculo de comunicación inferior.....	59
Figura 2: Círculo vital.....	60
Figura 3: Círculo de comunicación superior.....	60
Figura 4: Círculo de suspensión	61
Figura 5: Círculo del espacio vital.....	62
Figura 6: Sistema nervioso central.....	93
Figura 7: Sistema nervioso periférico.....	94
Figura 8: Columna vertebral.....	97
Figura 9: Nervio Cubital	101
Figura 10: Cordón Posterior.....	102
Figura 11: Subdivisión de una neurona.....	107
Figura 12: Órganos involucrados en la función respiratoria	147
Figura 13: Saco pleural.....	148
Figura 14: Sistema cardiovascular.....	150
Figura 15: “Zazen” postura de meditación corporal.....	171
Figura 16: Guía de trabajo mandibular en Cos-Art.....	277
Figura 17: Músculos intrínsecos y extrínsecos de la lengua (vista sagital).....	278
Figura 18: Articulación atlanto-occipital (C0–C1) y micro-flexo-extensión de afirmación (“sí”).....	278
Figura 19: Trabajo docente en decúbito prono: respiración axial y columna	282
Figura 20: Palanca del brazo: organización glenohumeral–codo para el movimiento funcional	285
Figura 21: Palanca de la pierna: cabeza femoral en acetábulo y base pélvica (crestas ilíacas–isquiones)	286
Figura 22: Codo: referencias óseas palpables y eje de flexo-extensión / pronosupinación	288
Figura 23: “El tenedor”: alineación mano–antebrazo para pronación/supinación (cinco dedos)	289
Figura 24: Muñeca en posición neutra	290

1.Introducción

La presente investigación surge del interés por fundamentar teóricamente la experiencia psicofísica vinculada al método psicofísico Cos-Art, en el contexto de la interpretación de la guitarra clásica. Este trabajo propone una exploración sistemática de dicho enfoque, con el objetivo de examinar críticamente sus fundamentos, su proceso de aprendizaje, y sus aportaciones frente a los modelos tradicionales de enseñanza mecanicista del instrumento.

A través de esta inmersión teórica y práctica, se busca poner en cuestión algunos de los postulados dominantes en la pedagogía clásica de la guitarra, promoviendo una revisión profunda de las formas convencionales de adquisición técnica y expresiva. El presente estudio aspira a generar evidencia y abrir nuevas perspectivas desde una integración multidisciplinaria de los campos de la consciencia corporal, la respiración, la biomecánica del aparato musculo esquelético, la neurociencia y la neuro plasticidad.

La tesis se articula en tres grandes bloques estructurales: cuerpo teórico, cuerpo experimental y cuerpo conclusivo. El primero de ellos expone los fundamentos conceptuales del método desde una visión integral del cuerpo humano, concebido como un sistema dinámico y complejo. Esta perspectiva resulta indispensable para comprender la propuesta del método Cos-Art en su totalidad.

En este primer bloque, se incluye una revisión de los orígenes y evolución histórica del método Cos-Art, así como sus componentes teóricos esenciales. Se analizarán las influencias recibidas de la técnica de Fedora Aberastury, la técnica pianística de Claudio Arrau, la metodología desarrollada por su creadora, Yiya Díaz, y las aportaciones teóricas y prácticas de docentes certificados en el método.

Complementariamente, se incorporarán referencias a dos métodos psicosomáticos reconocidos a nivel internacional: la técnica Alexander y el método Feldenkrais, con el fin de contextualizar conceptualmente ciertos principios subyacentes al método Cos-Art.

Uno de los capítulos clave, titulado *“El cerebro del músico”*, abordará los principios fundamentales de la neurociencia y la neuroanatomía aplicados a la práctica psicomotriz del guitarrista clásico. Se incluirán nociones esenciales sobre la anatomía del sistema nervioso central, indispensables para comprender las bases corporales del método, y se presentarán estudios recientes sobre neuro plasticidad, en estrecha vinculación con los componentes

teóricos desarrollados por Cos-Art.

La consciencia corporal, eje central de diversos enfoques psicosomáticos, será tratada a partir de su aplicación en los campos de la psicología, la educación somática, la neurociencia y la filosofía, destacando su relevancia en la formación integral del intérprete.

Por otro lado, se incluirá un capítulo dedicado al proceso respiratorio, en el que se abordará su función desde diversas tradiciones orientales y occidentales. Su análisis permitirá comprender su impacto en la asimilación del método y en la eficiencia del aprendizaje técnico y expresivo del guitarrista.

Asimismo, se presentarán los requerimientos corporales específicos de la interpretación de la guitarra clásica, desde el punto de vista de reconocidos pedagogos del instrumento. Esta sección se complementará con una revisión de las capacidades y limitaciones del aparato musculoesquelético, apoyada en fuentes provenientes de la fisioterapia y la medicina deportiva.

El segundo bloque, titulado Cuerpo Experimental, se centra en el estudio empírico de un grupo de guitarristas clásicos de nivel avanzado denominados como nuestros participantes. A través de un enfoque de estudio de casos, se analizan las similitudes y diferencias observadas en los procesos de aprendizaje del método. Esta sección describe en detalle la metodología de la investigación, el diseño experimental y el análisis de los datos obtenidos.

En el tercer bloque denominado cuerpo conclusivo, se presentan las conclusiones, las limitaciones de la investigación y las propuestas de futuro. Esta investigación busca aportar una contribución científica de carácter aplicado, comprensible y útil tanto para investigadores como para docentes de enseñanzas artísticas y estudiantes de música.

2. Justificación

Durante las últimas décadas, la técnica de la guitarra clásica ha proporcionado a intérpretes y pedagogos herramientas valiosas que han permitido alcanzar niveles de ejecución musical de notable sofisticación. No obstante, estos logros técnicos y expresivos, en muchos casos, siguen siendo patrimonio exclusivo de ciertos estudiantes que han tenido acceso a una formación académica sólida, frecuentemente caracterizada por la posibilidad de recibir instrucción presencial de diversos maestros, contrastar enfoques metodológicos y acceder a una experiencia viva del aprendizaje.

En contraposición, una parte considerable del estudiantado se ve limitada a contenidos transmitidos mediante manuales de técnica instrumental, cuya información tiende a presentarse bajo una lógica prescriptiva, rígida y universalista, muchas veces concebida como una fórmula inmutable. Si bien el surgimiento de plataformas digitales como por ejemplo YouTube y las redes sociales ha ampliado el acceso a contenidos pedagógicos, persiste una hegemonía del enfoque mecanicista y normativo en la enseñanza técnica de la guitarra clásica. Este paradigma suele considerar al cuerpo como una máquina homogénea, obviando las particularidades individuales y las múltiples dimensiones subjetivas y somáticas de cada intérprete, de ahí la necesidad de profundizar en la investigación de metodologías novedosas y poco exploradas como el método psicofísico Cos-Art.

Respecto a lo mencionado anteriormente, La teoría del conocimiento tácito, propuesta por Polanji (1966), plantea que el conocimiento involucrado en la acción muchas veces excede nuestra capacidad para expresarlo verbalmente, lo que resalta la existencia de saberes implícitos que no pueden ser completamente articulados mediante el lenguaje, lo cual sugiere que gran parte del saber involucrado en la ejecución musical no puede ser verbalizado de forma explícita. Este principio evidencia los límites de la instrucción verbal tradicional, la cual, según la evidencia histórica, resulta eficaz principalmente para la generación de programas motores generales, pero insuficiente para abordar la riqueza de la experiencia psicofísica que subyace a la práctica instrumental.

En el proceso de adquisición de una acción compleja, como es tocar un instrumento, nadar o dibujar, la instrucción verbal representa una primera aproximación que permite formar patrones motores coordinativos. Sin embargo, dicha transmisión se ve condicionada por la

naturaleza jerárquica del lenguaje verbal, el cual puede omitir o distorsionar información significativa. La enseñanza presencial, en cambio, posibilita una comunicación más completa, al incorporar no solo el lenguaje de las palabras, sino también el de los gestos y otros componentes paraverbales que enriquecen la comprensión.

En consecuencia, la enseñanza instrumental enfrenta el desafío de traducir el conocimiento tácito en formas explícitas, lo que implica un riesgo pedagógico considerable. El alumno o alumna, al depender exclusivamente de materiales escritos o grabaciones, puede interiorizar movimientos desarticulados o torpes, que podrían ser asumidos erróneamente como correctos una vez automatizados, con el peligro que ello conlleva.

El aprendizaje de un instrumento musical involucra un entramado complejo de componentes dinámicos. La evolución de dicho aprendizaje se da mediante la práctica progresiva, en la cual intervienen simultáneamente elementos como la tensión de la cuerda, la percepción del sonido en el espacio, la respiración, la iluminación, la sensación muscular localizada o generalizada, entre otros. Intentar abordar estos factores por separado y desde un enfoque puramente explícito comprometería la efectividad del aprendizaje y desintegraría la unidad del gesto musical. (Gibson, 1979)

A su vez, una instrucción exclusivamente prescriptiva tiende a desatender los elementos orgánicos e integradores del movimiento. Es esencial comprender que la calidad de movimiento de una parte del cuerpo afecta e involucra al cuerpo en su totalidad, en tanto unidad funcional e indivisible.

Un aspecto crucial de la educación instrumental es el reconocimiento de las diferencias individuales y la subjetividad inherente a cada intérprete. La experiencia cognitiva es única para cada sujeto, y, por tanto, los conocimientos somáticos tácitos presentan una resistencia natural a la verbalización. Esta dificultad puede derivar en interpretaciones erróneas, sobrecarga de información, o incluso en la formación de automatismos defectuosos. Como advierte Langer (1989) “Si algo es presentado como una verdad aceptada, formas alternativas de pensar no son ni siquiera consideradas” (p. 4).

Actualmente, la demostración audiovisual de acciones se erige como una de las vías más eficaces para la transmisión del conocimiento motor. Este medio permite al receptor interpretar, a través de su propio sistema neuromuscular, el gesto observado en el emisor, incorporando matices que serían difíciles de transmitir únicamente mediante palabras.

Sin embargo, Meinel (1977), especialista alemán en ciencias del deporte, señala:

El alumno capta la forma general en que se produce el movimiento. Recibe una

primera impresión de su aspecto externo, una imagen óptica de su transcurso, a grandes rasgos. Con esto, la verdad es que no ha captado mucho todavía, porque las más de las veces el movimiento transcurre a gran velocidad. Detalles a menudo importantes (“trucos”) son pasados por alto y sólo se retiene una tosca impresión. El alumno capta bien qué se hace, pero mal todavía, cómo se hace. Y esto no cambia, por más que se repita la exhibición inicial, acompañada de explicaciones... Por otra parte, la simple captación visual del movimiento puede llevar buenamente a efectuar falsas asociaciones con movimientos parecidos y ya adquiridos con anterioridad (p. 264).

En virtud de lo anterior, resulta indispensable considerar como punto de partida las diferencias individuales, tanto físicas como mentales, en el proceso de aprendizaje. Cada individuo construye su experiencia cognitiva de forma singular, lo que justifica la necesidad de métodos psicofísicos como Cos-Art, orientados a fomentar la autoexploración corporal y el desarrollo de una sensibilidad somática que permita un aprendizaje integral, eficaz y personalizado.

Este estudio se propone utilizar herramientas sistemáticas de recolección y análisis de datos con el fin de identificar las características individuales que presentan los participantes en su proceso de aprendizaje del método Cos-Art, favoreciendo así una comprensión más profunda de sus dinámicas corporales y cognitivas.

3. Objetivos

Finalidad y objetivos

Consideramos pertinente iniciar este apartado presentando lo expuesto por Arnal et al. (1992) quienes afirman que:

El planteamiento del problema supone el inicio del quehacer científico, aunque no tiene por qué ser la única manera de poner en marcha el proceso de investigación. Esta surge cuando tenemos que dar respuesta a una pregunta o dificultad que consideramos problemática. (p.56)

Desde esta perspectiva, se identifica como problemática general la ausencia de estudios científicos que aborden de manera específica el método Cos-Art en relación con la técnica de la guitarra clásica. La necesidad de profundizar en esta problemática conduce a la definición precisa del objeto de estudio, así como a la formulación de preguntas que delimiten claramente el campo de indagación. Al respecto, Arnal et al. (1992) exponen que: “Para Ary y otros (1987), la formulación del problema debe reunir dos condiciones: a) especificar lo que ha de determinarse o resolverse, y b) restringir el campo de estudio en un interrogante concreto” (p.58).

En consonancia con estas consideraciones metodológicas, el propósito de la presente investigación es comprender las características individuales que presentan los participantes durante el proceso de aprendizaje del método psicofísico Cos-Art, así como su aplicación específica en la técnica de la guitarra clásica. Se busca observar y analizar las distintas reacciones y sensaciones corporales que se manifiestan en cada uno de los participantes a lo largo de dicho proceso. Asimismo, se plantea el supuesto de que tanto las características individuales como los antecedentes biográficos de cada sujeto inciden significativamente en su forma de asimilar y aplicar el método.

Con el fin de abordar esta finalidad de manera clara y detallada, se formulan tres preguntas generales y cinco preguntas específicas. En relación con la necesidad de cuestionarse, Kerlinger (1985) explica que “el problema debe ser formulado con precisión en una o varias preguntas concretas donde se relacionen las variables implicadas, de forma que se constituya en guía para la formulación de la hipótesis” (Kerlinger, 1985; de Arnal et al. 1992, p.52).

Preguntas generales

- En el contexto de la investigación, ¿qué características pueden observarse en los guitarristas, durante y después de la intervención pedagógica? ¿Qué dificultades y beneficios se manifiestan corporalmente de forma individual durante el proceso?
- ¿Qué aspectos coinciden entre los señalados en el marco teórico y la sintomatología manifestada por los guitarristas clásicos y bajo qué circunstancias?
- ¿Qué tipo de sensaciones se generan en los guitarristas durante el aprendizaje del método, particularmente en relación con su expresividad musical?

Preguntas específicas

1. La historia de vida ¿Cuál es el contexto de historia de vida de los participantes en relación a los aspectos físicos y somático? ¿Qué influencia tienen en el desarrollo del método Cos-Art?
2. La postura corporal con el instrumento. Respecto a la propuesta de Cos-Art en relación con la sujeción del instrumento, ¿qué diferencias se observan durante el aprendizaje de la propuesta biomecánica del método? ¿Qué dificultades y beneficios somatosensoriales manifiestan los participantes antes, durante y después del proceso pedagógico?
3. El cuello. Respecto a la postura del cuello propia del guitarrista clásico y la tensión que se genera en las cadenas musculares correspondientes, ¿cómo se desarrolla el proceso de aprendizaje de acuerdo con lo propuesto por el método? ¿Qué sintomatología manifiestan los participantes antes, durante y después de la intervención pedagógica?
4. La mandíbula y la lengua. Respecto a la tensión muscular presente en esta sección corporal, ¿qué dificultades presentan los participantes en la concepción y el proceso de aprendizaje, y qué sintomatología manifiestan los participantes antes, durante y después de la intervención pedagógica?
5. Rotación de los antebrazos. De acuerdo con la propuesta biomecánica relacionada a la musculatura de los antebrazos y su efecto en la motricidad fina de los dedos, ¿qué dificultad tienen los participantes en el aprendizaje de lo propuesto por Cos-Art? ¿Qué nivel de sensibilidad presentó cada uno de ellos de acuerdo con su fisionomía y nivel psicomotor?

Objetivos generales:

1. Observar y analizar el proceso de aprendizaje del método Cos-Art en los participantes, específicamente en relación con los componentes propios del método y su aplicación en la técnica de la guitarra clásica.
2. Analizar el nivel de comprensión y percepción de los participantes en relación con la propiocepción, las teorías neurocientíficas del aprendizaje psicomotor, el conocimiento y control de la tonicidad muscular y la conciencia de la biomecánica propia del método Cos-Art.

En relación con los objetivos específicos:

1. Observar la influencia de la historia de vida en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje del método Cos-Art, considerando las características fisiológicas de cada participante para el análisis de la sintomatología presentada.
2. Analizar la evolución de la postura corporal para tocar la guitarra durante el proceso de enseñanza y aprendizaje del método, enfocándose en las tensiones que se presentan en los pies, tobillos, rodillas, cadera y columna (círculo de comunicación inferior y círculo vital).
3. Evaluar la percepción de los participantes respecto a la propuesta psicofísica del método Cos-Art en relación con el cuello, así como observar la sintomatología de los participantes en la producción del sonido y la destreza motora fina antes, durante y después de la intervención pedagógica.
4. Estudiar las manifestaciones sintomatológicas en los grupos musculares correspondientes a la mandíbula y la lengua en cada una de las fases de aprendizaje, atendiendo a la relación de estos grupos musculares con la técnica guitarrística, considerando la fisionomía y el historial clínico de cada participante.
5. Analizar la sintomatología que presentan los participantes en los antebrazos, en relación con el nivel de tensión en los dedos de ambas manos, de manera similar a lo realizado con otros grupos musculares.

Como estrategia inicial para la consecución de estos objetivos, se presentarán los conceptos y estudios científicos fundamentales vinculados a los pilares metodológicos de Cos-Art: la conciencia corporal, la respiración y la biomecánica del movimiento.

I. CUERPO TEÓRICO

4. La música y el cuerpo

4.1. Introducción

A lo largo de la historia, la música ha sido objeto de múltiples definiciones e interpretaciones que buscan dar cuenta de la complejidad de esta forma de expresión artística. Según Plaza y Janés (1977), la música constituye el arte del sonido, caracterizado esencialmente por los elementos de melodía, armonía y ritmo. A esta manifestación se le han atribuido orígenes ligados al ritmo generado por instrumentos de percusión. En una línea complementaria, Hamel y Hürlimann (1977) consideran que la música no posee un inicio ni un fin definidos, dado que se manifiesta como una función inherente a la naturaleza viva, ajena a cualquier invención o descubrimiento humano. En sus orígenes, la música se hallaba intrínsecamente vinculada con otras formas artístico-espirituales como el lenguaje verbal y el movimiento corporal.

Una concepción más contemporánea es la propuesta por el compositor John Cage, quien en una entrevista realizada por el pedagogo Murray Schafer (1981), describió la música como la totalidad del entorno sonoro, independientemente de su origen o de si ocurre dentro o fuera de una sala de conciertos. En esta línea de pensamiento, se plantea que lo que para algunos puede constituir música de gran calidad, para otros puede percibirse como un ruido desagradable. Por su parte, Rowell (1987) sostiene que, durante el siglo XX, la corriente contextualista reconoció la relevancia del entorno psicológico y sociocultural en la interpretación y producción musical, afirmando que ningún proceso de comunicación musical puede comprenderse al margen del contexto cultural en el que se inscribe.

En relación con la música como ciencia, el autor afirma que esta actúa por medio de la inteligencia, y es necesaria la investigación, la reflexión, y la exploración para su estudio. Los diversos puntos de vista a tratar son lo acústico, armónico, estético y sociológico. Como arte, en cambio, la música se erige como vehículo de expresión de la sensibilidad humana en su dimensión más profunda y trascendental.

Bernal y Calvo (2000) coinciden en concebir la música como un lenguaje destinado a comunicar y conectar a las personas. Esta forma de comunicación no solo implica la exteriorización de la sensibilidad humana, sino también una reflexión profunda sobre las

estructuras internas del lenguaje musical. Este enfoque se encuentra además respaldado por la legislación educativa española, que reconoce a la música como un bien cultural y una forma de comunicación no verbal de alto valor, con potencial para ser utilizada tanto como medio de transmisión simbólica como expresión artística en sí misma (Real Decreto 1631/2006).

Para Borrás (2016), cuya obra constituye un referente central para el presente estudio, señala que el valor de la música radica en su capacidad para incidir en el estado psicológico y fisiológico tanto del oyente como del intérprete. Desde su perspectiva, el aprendizaje musical mediante la práctica instrumental promueve el desarrollo de tres capacidades fundamentales del ser humano: el sentimiento, el pensamiento y el movimiento. Al considerar la ejecución instrumental como un eje estructurante de la formación musical especializada, la autora plantea que dicho proceso no solo favorece el crecimiento artístico, sino también el conocimiento y desarrollo personal a lo largo de la vida.

En relación con las capacidades señaladas por Borrás (2016), sentimiento, pensamiento y movimiento, desde el enfoque de la semiótica musical, Rodríguez (2016) explica la correlación entre estas capacidades, presentes desde las primeras etapas del desarrollo humano. Según el autor, la comunicación entre progenitores e hijos/as durante la infancia se estructura mediante significados no lingüísticos, donde la modulación afectiva de la voz se adapta al estado emocional del niño o niña. Este intercambio, que involucra sonido y movimiento, permite que el adulto ajuste su entonación de forma musical y afectiva, generando una sincronía emocional. En palabras del autor:

En la obra de Mechtild Papousek es incluso posible encontrar la idea de que circulan, durante la infancia pre-lingüística, significados melódicos (Fernald, 1992; Papousek & Symmes, 1991). De parte del adulto se ha encontrado que, como elemento de la así llamada parentalidad intuitiva (Papousek, 1996), se produce un entonamiento afectivo (Stern, 2010), reflejo ecoico (no-mimético) de las acciones del niño: el interlocutor adulto recoge patrones del comportamiento que replica, de manera transmodal (pasando del sonido al movimiento o viceversa), y con los cuales él puede situarse en esa misma sintonía y estado de ánimo que manifiesta el niño. El propio Stern introdujo la idea de que en el nivel vivencial más profundo se ubica una péntada de afectos o formas de la vitalidad (movimiento, tiempo, fuerza, espacio, dirección) que amodalmente subyacen a la sensibilidad más básica y estructural del sujeto, entre

cuyas experiencias se cuenta la de esa musicalidad antes mentada (Stern, 2010). Estos patrones pre-simbólicos y los fenómenos por ellos comprendidos deben encuadrarse con categorías distintas a las del pensar representacional. (p. 907)

Con base en esta evidencia, puede afirmarse que la comunicación prelingüística musical emerge desde edades muy tempranas, y que la corporeidad constituye uno de sus componentes más profundos y significativos.

En el ámbito de la música, el cuerpo y la comunicación, el concepto de expresión corporal ha sido abordado desde diversas disciplinas artísticas como la danza, el teatro y la música. Numerosos autores han destacado los beneficios derivados del trabajo expresivo corporal (Stokoe, 1967; Calecki y Thévenet, 1986; Drospy, 1982; Salzer, 1984; Trigo, 1999; Santiago, 1985; Half, 1986; Arguedas, 2004; Harf, Kalmar, Wiskitski, 1998), en el ámbito de la educación corporal artística:

- La expresión corporal es la manera en la que el ser humano exterioriza diferentes estados anímicos. Su aprendizaje genera diversos beneficios, entre los que se encuentran la liberación de tensiones, descargar la agresividad o energía, relajar, desatar y desbloquear.
- Al ser una experiencia de movimiento libre y espontáneo, propicia la creación con el cuerpo, a la creatividad expresiva y a la comunicación.
- La expresión corporal siempre se da en relación con un medio, espacio, objetos y con otros; sin esta dimensión relacional no se puede hablar de expresión corporal.
- El proceso de comunicación que se establece a través de la expresión corporal entre el danzante y el otro (público, compañeros de danza, etc.), lleva consigo sensaciones, sentimientos, imágenes y pensamientos.
- La comunicación y expresión corporal surgen a partir del desarrollo de la consciencia corporal, del manejo del espacio, de los materiales y del fortalecimiento de la autoconfianza.
- En la definición de expresión corporal, es un error habitual tomar como sinónimos los términos de comunicación y expresión. Respecto a ello, podemos afirmar que ambos términos mantienen una estrecha relación. La expresión corporal constituye la materia prima de la comunicación, sin expresión no puede haber comunicación.

Según Calecki y Thévenet (1986), la expresión corporal se encuentra directamente vinculada con el desarrollo de la consciencia y con la apropiación de técnicas orientadas al bienestar.

En este sentido, métodos psicofísicos como Cos-Art se presentan como recursos que propician el autoconocimiento y la expansión de la expresión, la consciencia y la comunicación corporal en el ámbito artístico. Para el instrumentista, como se argumentará en el desarrollo de esta tesis, esta metodología representa una alternativa significativa frente a los enfoques tradicionales de aprendizaje instrumental.

Desde una perspectiva fenomenológica, Merleau-Ponty (1993) sostiene que el cuerpo humano, concebido como un sistema dinámico y complejo, posee la capacidad de expresar pensamientos y emociones a través de su accionar cinético. Aunque la música es un lenguaje que se comunica a través del sonido, el cuerpo del intérprete desempeña un papel determinante en la configuración expresiva de la obra musical.

En consonancia, Winold, Thelen y Ulrich (1994) advierten que, si el gesto físico forma parte integral de la expresión musical, entonces los ejercicios ejecutados de forma mecánica constituyen una base deficiente para la práctica instrumental, ya que dichos patrones de acción carecen del nexo necesario para la comunicación de ideas musicales. Esta afirmación permite comprender el valor del enfoque biomecánico propuesto por el método Cos-Art, el cual invita al intérprete a descubrir un movimiento eficiente, exento de tensiones innecesarias, orientado a la expresión artística del cuerpo en movimiento.

En síntesis, los conceptos de expresión corporal y gesto musical se consolidan como metas pedagógicas centrales en el estudio instrumental. El cuerpo-mente se convierte, así, en el objeto de análisis, y el método Cos-Art, en una herramienta de exploración y transformación artística orientada a un aprendizaje instrumental consciente, integral y expresivo.

4.2. La salud del músico: riesgos laborales

La presente tesis incorpora estudios científicos orientados a comprender las diversas funciones corporales y mentales sobre las que incide el método Cos-Art. Por ello, se considera pertinente introducir las principales exigencias psicológicas, sociológicas y corporales propias del ejercicio profesional del músico. Asimismo, con el objetivo de brindar un panorama integral sobre la complejidad de esta actividad, se abordarán los riesgos laborales que enfrentan los profesionales de la música, los cuales, en numerosas ocasiones, suponen un serio compromiso para la salud física y mental.

Desde una perspectiva psicosocial, la profesión del músico exige hoy en día una formación

permanente. Si bien la obtención de un título puede considerarse como la culminación formal de un proceso educativo, la realidad laboral actual requiere que el músico profesional se mantenga actualizado en el uso de tecnologías emergentes, se adapte a un entorno laboral crecientemente internacionalizado y, en determinadas especialidades, enfrente condiciones de inestabilidad profesional. Como ejemplo de esta situación, en Alemania egresan anualmente alrededor de 1400 músicos de orquesta, mientras que la edad promedio de jubilación se sitúa en los 58 años. Sin embargo, las 130 orquestas profesionales del país sólo generan cerca de 170 vacantes anuales, lo que revela un fuerte desajuste entre la oferta académica y la demanda laboral (Sierra, 2013).

En cuanto a las demandas físicas y cognitivas que implica el estudio profesional de un instrumento, destacan los extensos periodos de práctica y la necesidad de alcanzar altos niveles de precisión en la ejecución motriz. Tal como se afirma en la tesis de Borrás (2016), el desarrollo de la psicomotricidad y el control de la tensión muscular representan dos de los requerimientos centrales del músico. Ambos procesos comprometen múltiples sistemas del organismo (sistema nervioso, aparato musculoesquelético, sistema respiratorio, sistema psicomotor), los cuales serán analizados en profundidad en este trabajo desde la perspectiva del método Cos-Art.

En lo concerniente a los riesgos laborales, encontramos investigaciones que han documentado lesiones y patologías frecuentes en músicos profesionales. La evidencia científica (Dopperholt, 2009; Berque y Gray, 2002; Lederman, 2002; Wilson et al., 1991; González et al., 2008; Aranguiz et al., 2011; Kim et al., 2012) indica que los músicos ejercen repetitivos movimientos de precisión en la práctica instrumental, así como largos periodos en posturas incómodas. Estas exigencias físicas y mentales generan dolor, entre un 62,5% y un 89,5% de los casos, principalmente por afecciones musculoesqueléticas. Puesto que la mayoría de los instrumentos se toca con los miembros correspondientes a la sección alta del cuerpo, las zonas corporales más afectadas corresponden al cuello, la espalda, los hombros, los codos y las muñecas. El dolor descrito por los músicos entrevistados es de tipo pulsante, eléctrico o ardiente.

En el caso específico de los guitarristas clásicos, Sánchez-Padilla (2012) realizó un estudio con 40 intérpretes profesionales durante el Certamen de Guitarra de Barcelona. En su muestra, el 87,5% de los guitarristas entre 31 y 40 años presentaban alguna lesión, porcentaje que ascendía al 100% en el grupo de 41 a 50 años. Las zonas corporales más

afectadas durante los cinco años de seguimiento fueron: región cervical (47%), codo/brazo/muñeca (40%), hombro (27,5%) y columna dorsal/lumbar (22,5%).

Tabla 1:

Tipos de trastornos que sufren frecuentemente en los músicos profesionales

Trastorno	Origen/causa	Zona comprometida	Síntoma
Síndrome de Sobreuso	Exceso de uso muscular por medio de un movimiento repetitivo. Síntoma que procede al de la fatiga muscular.	Músculos y tendones (tendinitis).	Dolor en el tejido (músculo y tendón) al momento de activarse el músculo comprometido de manera pasiva o activa.
Neuropatía por atrapamiento	Atrapamiento del nervio. Ocurre cuando el nervio se inflama y se comprime durante su recorrido a través de estrechos conductos y canales ubicados entre los huesos y los tejidos de las articulaciones. Adquiere la denominación de síndrome nervioso.	Entre los músicos, los más comunes son el síndrome del túnel carpiano, el síndrome del túnel cubital y el síndrome de salida torácica.	Debilidad muscular, entumecimiento, dolor intenso y parestesia en los brazos y las manos.
Distonía focal	Las bases fisiopatológicas	Contracción sostenida e	Descontrol de movimientos manuales

	aún no se conocen. Existe evidencia de las alteraciones en el procesamiento de información sensorial, integración sensoriomotora, procesos corticales y subcorticales de inhibición y la influencia de estímulos sensitivos en la excitabilidad cortical asociados a la patología.	involuntaria en músculos agonistas y antagonistas.	durante la ejecución. Enlentecimiento digital. Tensión o rigidez en mano o antebrazo. Debilidad de la mano. Tremor digital. Dolor que puede causar torsión, movimientos involuntarios repetitivos y/o posturas anormales.
Osteoartritis	Suele ocurrir tras muchos años de estudio del instrumento, y se localiza principalmente en las manos.	Las zonas afectadas son la articulación carpometacarpiana del pulgar, la articulación formada por el escafoides, trapecio y trapezoide, las articulaciones interfalángicas y las articulaciones metacarpofalángicas	Se presenta dolor generado por el roce entre las partes óseas.
Hipermovilidad	Aumento de rango	Puede estar	Puede generar

Articular	de movimiento de las articulaciones. Sus causas corresponden a una predisposición genética.	presente en cualquier articulación del cuerpo.	inestabilidad articular y, en ocasiones, generar una sinovitis o neuropatía.
Síndrome del desfiladero torácico	Compresión nerviosa y sanguínea ubicada debajo del cuello. Las causas son una postura deficiente, obesidad, tumores y embarazo. Las/los flautistas suelen ser los más afectados debido a la postura requerida al tocar.	La compresión puede ocurrir entre los músculos del cuello y el hombro, o entre la primera costilla y la clavícula.	Los síntomas son ardor, hormigueo, entumecimiento y dolor a lo largo del brazo, mano y dedos.

Estas dolencias, además de las consecuencias físicas inmediatas, generan en muchos casos frustración, desmotivación e incluso abandono de la práctica instrumental. Para contrarrestar estos efectos, De Roset i Llobet (2010) propone una serie de recomendaciones orientadas a optimizar el estudio y la salud del intérprete:

- Falta de límites en la práctica del instrumento. Muchos músicos suelen pensar erróneamente “si no sufro, no gano”. Los autores proponen una organización controlada del tiempo de estudio, así como trabajar la postura y aspectos ergonómico
- No compensar el trabajo asimétrico. Diversos instrumentos requieren un esfuerzo muscular localizado en una sección del cuerpo. El abandono de la sección opuesta genera problemas físicos. El autor sugiere la compensación física a través de una actividad paralela y la revisión de la postura del instrumento.

- La técnica empleada. Las razones de una mala técnica pueden deberse al mal control de la tensión corporal, una demanda excesiva de la obra escrita por el compositor, y el no tener disposición para adoptar otras técnicas. Los autores proponen el autoanálisis de las cualidades y limitaciones, ejercicios de relajación y la elección correcta del repertorio.
- Mala adaptación entre el cuerpo y el instrumento. El tamaño erróneo del instrumento y el registro vocal erróneo en el cantante de coros son dos ejemplos de aquello que exponen los autores.
- No tener en cuenta el estado de salud general. Tomar consciencia del estado físico y mental al momento de ensayar o de tocar en un concierto. Los medicamentos tienen efectos secundarios que pueden agravar la salud del músico. Por ejemplo, los antialérgicos resecan las cuerdas vocales, o los antiinflamatorios inhiben el dolor muscular, el cual no deja de ser una alerta del cuerpo.

Uno de los marcos conceptuales que subyacen a los problemas corporales mencionados es el enfoque mecanicista. Desde la educación física, Torrents (2005) argumenta que esta concepción se origina en el pensamiento cartesiano y “concibe los organismos vivientes prácticamente como máquinas constituidas como diferentes partes. Se siguen utilizando métodos de entrenamiento basados en la reducción del organismo en constituyentes más pequeños” (p. 18).

Como explica Moreira (2002), resulta oportuno explicar el origen de este funcionamiento, a través de dos conceptos de suma importancia: los modelos mentales y conceptuales. Los modelos mentales presentes surgen de la necesidad y el deseo por interpretar los eventos y objetos presentes en el mundo. La construcción de estos modelos se genera a través de la percepción, con la participación de la imaginación y el discurso verbal. De esta manera, estos se generan a través de la información que contiene del discurso verbal. Del mismo modo, la forma en que se transmite la información influirá en los modelos mentales que se generen.

Respecto a los modelos conceptuales, Moreira (2002) explica que se trata de versiones simplificadas, idealizadas y generalizadas de objetos y eventos tanto naturales como sociales. En el aprendizaje de un instrumento musical, se trata de conjunto de fórmulas o reglas para explicar la técnica instrumental. Es decir, teorías en relación con la sujeción del instrumento, y el movimiento de los dedos, muñecas, brazos, piernas, y toda aquella sección

del cuerpo relacionada a la ejecución instrumental.

La relación entre ambos tipos de modelos reside en que los modelos mentales individuales dan origen a nociones que, al sistematizarse, generan modelos conceptuales colectivos.

Según Aguirre (2020), el mecanicismo nace como un modelo mental colectivo que abarca diversos campos del conocimiento, incluyendo la teoría artística y deportiva, particularmente en lo que refiere a la concepción del cuerpo.

En contraste con esta visión, el enfoque psicofísico del método Cos-Art se fundamenta en la consideración del ser humano como unidad cuerpo-psyque. Tal como señala Borrás (2016), “este incide sobre tres estructuras básicas de la persona: el sistema energético, el sistema nervioso y el sistema musculoesquelético, entendiendo el esqueleto como una estructura articulada y, por lo tanto, flexible” (p. 32).

A continuación, se presenta en detalle el concepto de educación psicofísica y la propuesta metodológica del sistema Cos-Art como alternativa formativa en el desarrollo musical e instrumental.

4.3. La educación psicofísica en la enseñanza musical

Hanna (1976) estipula que los métodos que integran la educación psicofísica conciben al cuerpo como una unidad dinámica y compleja, y comparten su observación desde una percepción interna. Entre las funciones que integran estos métodos se encuentran la respiración, la consciencia corporal (sentir y escuchar el cuerpo) y el estudio, análisis y ejecución del movimiento corporal (Aguirre, 2020).

Si bien en cada método existen diversos enfoques de acuerdo con sus autores, a lo largo del presente capítulo se analizarán detalladamente las funciones que forman parte en el método Cos-Art. Asimismo, en el próximo capítulo se presentarán aquellos conceptos que son de especial importancia en el proceso cognitivo de Cos-Art, como son, la emoción y los sentimientos.

Como introducción, resulta pertinente abordar el concepto de “Somatics”, desarrollado por Thomas Hanna en la década de 1970. Esta concepción teórica constituye una base sólida para la comprensión de la educación psicofísica. Hanna, filósofo y estudioso de la neurología del movimiento, fue profesor en la Universidad de Florida y posteriormente director del

Humanistic Psychology Institute en 1973. En 1975 fundó junto a su esposa Eleanor Criswell Hanna el Novato Institute for Somatic Research and Training. Ambos dirigieron la revista *Somatics: Magazine-Journal of the Bodily Arts and Sciences*, donde numerosos especialistas expusieron conceptos innovadores en el ámbito de la psicocorporalidad.

Los fundamentos teóricos más relevantes de Hanna (1976) son recogidos por Castro y Uribe (1998) en su artículo “La educación somática: un medio para desarrollar el potencial humano”, publicado en la revista *Educación Física y Deporte*. El término “Somatics” deriva de “somma”, palabra que alude al “cuerpo vivo”, y se define como el campo que estudia la autopercepción corporal. En palabras del autor, "La educación somática es el arte y la ciencia interesada en los procesos de interacción sinérgica entre la consciencia, el funcionamiento biológico y el medio ambiente" (Hanna, 1986, p.4).

En referencia a la distinción entre soma y cuerpo, el cuerpo observado en tercera persona (observación externa) se diferencia del cuerpo observado en primera persona (observación interna), ya que este último hace uso de sus propios sentidos propioceptivos. A este fenómeno se lo denomina soma humano. Por consiguiente, la diferencia entre soma y cuerpo es que el acceso sensorial es diferente, así como también lo son los resultados de la observación.

El soma es un sistema auto sensible y autorregulado, capaz de experimentar y modificar sus propios patrones conductuales a través de la toma de consciencia. Hanna sostiene que cualquier organismo vivo posee, en diversos grados, un sistema somático que le permite percibir su entorno y actuar intencionalmente sobre él. Uno de los principales hallazgos de la psicología fisiológica es que los procesos sensoriales y motores en los seres humanos operan de manera conjunta e inseparable. En consecuencia, la educación somática permite intervenir de forma activa en la relación interna entre consciencia, función biológica y medio ambiente. En palabras de Hanna:

Igual sucede con la sensación interna de la percepción somática; sentir lo que sucede en el soma es actuar sobre él, es regularlo. Así, la sensación no es receptora de forma pasiva, sino que es activamente productora del proceso somático... El proceso somático se constituye en una unidad continua y propia de autorregulación y adaptación constante, esencial para la supervivencia. La autorregulación es vida (1986, p.7).

La consciencia somática se entiende como la capacidad de dirigir la atención hacia los

propios procesos corporales, reconociendo lo que se hace, se piensa o se siente en estado consciente. Aunque esta tesis dedica un capítulo específico al estudio de la propiocepción, es oportuno introducir tres autores cuyas investigaciones se vinculan directamente con el objeto de estudio.

Tobar (2010), en su artículo “El cuerpo y la mente. La hipótesis de la corporeización del significado y el dualismo”, presenta la propuesta “Embodied Mind” de Mark Johnson. Esta teoría sostiene que la conciencia corporal es responsable de generar el pensamiento abstracto y la comprensión del mundo a partir de experiencias físicas concretas. Johnson (2007) afirma:

No habría entonces un cuerpo y una mente separados e independientes, sino dos aspectos de un mismo proceso orgánico o corporal (programa motor, sensación, emoción, acción, pensamiento, lenguaje, significado, cultura). La mente no sólo es moldeada por el cuerpo, sino que surge de él, como una estructura conceptual que da forma a la realidad humana en el sentido de que la hace significativa. Significativa quiere decir aquí que la realidad para el ser humano es una red de significado, pensamiento y lenguaje, producto de la integración estética de la actividad corporal en que consiste ese proceso. (Johnson, 2007; p.105)

En esta línea, James Gibson (1979) y su “teoría ecológica de la percepción visual” proponen que la percepción surge de la interacción activa del sujeto con el entorno. La relación que existe entre la persona y su ambiente, desde lo social y lo físico, generan la necesidad de explorar activamente, es decir, moverse corporalmente. Esta exploración permite descubrir diferentes oportunidades, posibilidades y ventajas que pueden estar presentes en el entorno. Como explica Torrents (2008) en la tesis doctoral titulada “El cuerpo en la interpretación musical”:

La Teoría Ecológica de la Percepción Visual formulada por James Gibson (1966-1979) supuso en su época un trabajo de referencia ya que transgredió todo principio clásico del funcionamiento de la percepción. Con ella, ya no se piensa que exista una realidad externa y que un sujeto capte la realidad con sus sentidos, sino que existe una codeterminación entre el sujeto perceptor y el objeto a percibir; no existe acto de percepción independiente del perceptor, y la percepción es un fenómeno activo que necesita de la acción de un sujeto. (p.82)

En cuanto a la conciencia corporal (o consciencia somática), Hanna (1976) retoma una

ilustración de Moshe Feldenkrais (1991), quien plantea: "Puedo subir la escalera de mi casa, con plena consciencia de lo que estoy haciendo y, sin embargo, ignorar cuántos escalones he subido. Para saber cuántos hay, debo subir por segunda vez, prestar atención, centrarme y contarlos" (p.60).

De este modo, la consciencia no depende únicamente de la acción, sino del grado de atención focalizada durante la ejecución. Hanna (1986) refuerza esta idea afirmando "El rango de esta función sensoriomotora aprendida determina qué tanto somos conscientes y cuántas cosas podemos hacer voluntariamente" (p.8).

Un ejemplo práctico puede observarse en la ejecución guitarrística. Aunque los dedos de la mano derecha pueden pulsar las cuerdas de forma automática, ser conscientes del nivel de tensión en la muñeca, de las articulaciones involucradas, y del esfuerzo de los músculos flexores y extensores, proporciona acceso a nuevas posibilidades técnicas y expresivas.

El aprendizaje somático permite refinar la atención voluntaria sobre el conocimiento sensoriomotor. Este proceso, denominado "corporización", implica recuperar el control consciente sobre acciones previamente automatizadas, permitiendo su ajuste e integración voluntaria. Ello supone autorregular una acción en curso, planificar una acción futura o discriminar una acción pasada.

Hanna (1976) introduce dos conceptos fundamentales para este trabajo: la amnesia sensomotriz y la "Sarcaridad". La amnesia sensomotriz es la pérdida de memoria del movimiento cómodo y fácil del cuerpo. Viene acompañada de un malestar corporal y suele darse en situaciones estresantes y traumas cotidianos. A largo plazo, sus efectos generan tensiones musculares crónicas, sobre todo en áreas significativas como las que predominan en el centro de gravedad. La persona no se da cuenta del desarrollo de esta patología crónica hasta la aparición del dolor (cuando ocurre a nivel del sistema nervioso central) en la realización de los movimientos habituales. Otras características presentadas por Hanna (1976), indican que esta patología puede presentarse a cualquier edad, pero es común que se manifieste entre los 30 y 40 años. Por otro lado, al ser una manifestación aprendida por el sistema nervioso, esta puede corregirse y olvidarse, recordando lo que se ha olvidado. Una de las posibilidades de tratarla es por medio de la educación corporal que otorgan los métodos psicofísicos o somáticos.

Por otro lado, el segundo término propuesto por Hanna (1976) denominado "Sarcalidad", hace referencia a una sensación suave, plácida y pacífica que está presente en la época

inicial de nuestra existencia. Ejemplo de ella sería la motricidad presente en el feto. En el campo de lo somático, la memoria corporal genética (filogenética) resulta igual o más importante que la correspondiente al aprendizaje adquirido después del nacimiento (ontogenético). En palabras de Green (1997):

La 'conciencia sacral' provee una guía poderosa: toda sensación y acción, las dos actividades primarias que el cuerpo registra, son evaluadas en términos de comodidad. Cuando somos conscientes de ellas tenemos una fuente profunda de guía y dirección en la vida diaria. (p.31)

Así mismo, la enseñanza psicósomática propuesta por Hanna (1976), también toma en consideración la relación entre intención y atención. Esta hace referencia al beneficio que otorga la atención intencionada a través de la consciencia. El objetivo de la educación somática es que se pueda mejorar la conexión entre intención, atención y acción, de tal manera que pueda adquirirse un eficiente autocontrol de la acción, así como equilibrio y facilidad. Si cada acción expresa una intención, las intenciones se construyen desde patrones de desarrollo, así como por diversos estadios de desarrollo motriz. El movimiento intencional busca alguno de los siguientes objetivos: cambiar la localización, mantener la posición, mover un objeto, controlar el movimiento de una persona u objeto, expresar cierta idea, emoción o cualidad. La intención indica el inicio y la forma respecto de cómo se transmite el movimiento al resto del cuerpo, es decir, de qué manera se aplica la fuerza para que sea posible. Respecto a la atención, esta indica el nivel de consciencia de la actividad (inconsciente, subconsciente y consciente), así como el grado de intención personal del movimiento.

A través del sistema nervioso y sus múltiples circuitos de alimentación, los individuos actúan, sienten la acción y sus consecuencias, comparan con el objetivo final, actúan para conseguir el objetivo, sienten nuevamente, comparan y actúan de nuevo. Se trata de un círculo de hacer y notar, a través del cual se construye la experiencia. En las prácticas somáticas es más importante cómo se llega al objetivo que el objetivo mismo, haciendo distinciones cada vez más refinadas.

Con respecto a la realidad y la percepción, la primera está determinada por la experiencia, mientras que la segunda está determinada por las observaciones individuales. Lo que los individuos perciben será la realidad, y esta puede cambiar, por constar con perspectivas múltiples a través de las que se percibe el cambiante mundo interno y externo.

Respecto a la realización de un movimiento efectivo y coordinado, durante el transcurso de la vida aparecerán diversas restricciones, fruto de los aprendizajes y la experiencia. El hábito interfiere tanto en el movimiento como en la percepción, ya que dificulta el sentir de lo que está ocurriendo. Igualmente, el aprendizaje automático dificulta la posibilidad de generar nuevas distinciones.

Los componentes de la experiencia humana presentes en toda persona nacen de los estados de conocer, desear, sentir y actuar. Tanto en Cos-Art como en diversos métodos terapéuticos y de crecimiento personal, se encuentra la premisa que, al brindarles atención y dedicación, influirán sobre los individuos. Dichos componentes son:

- La sensación corresponde a los cinco sentidos (gusto, oído, vista, olfato, tacto), así como también el sentido cinestésico (tensión, comprensión, ubicación de espacio, tiempo y ritmo) y el sentido somático (necesidades fisiológicas como hambre, sed, necesidad de moverse, dolor, irritabilidad, asfixia, sueño, etc.). En este marco, es relevante mencionar la clasificación de los 12 sentidos propuesta por Steiner (1917), catalogados en sentidos corporales (tacto, sentido vital, movimiento, equilibrio), sentidos emocionales (olfato, gusto, vista, sentido térmico) y sentidos cognitivos (oído, sentido de la palabra, sentido del pensamiento ajeno, sentido del yo ajeno).
- Los sentimientos hacen referencia a las emociones de alegría/tristeza, ira/serenidad, fracaso/éxito, agrado/desagrado, entre otros. En relación con este concepto, Damasio (2014) afirma que los sentimientos y las emociones cumplen un rol esencial en la conciencia humana y la toma de decisiones. La racionalidad se encuentra profundamente unida a las emociones y los sentimientos. Esta unión podría considerarse como un puente entre los estados corporales. Así mismo, el autor afirma que la carencia de emociones afectaría la eficiencia en la toma de decisiones racionales.
- El pensamiento hace referencia a las funciones del intelecto tales como establecer juicios (lo bueno y lo malo, lo acertado y lo errado) entender (saber qué se entiende, saber qué se siente), distinguir y organizar cosas, admitir reglas, imaginar, recordar, etc.
- El movimiento hace referencia a los cambios de orden del cuerpo y sus partes (dirección, relación, apoyo, fluidez y esfuerzo) con relación a las actividades de locomoción, así como también de la respiración, la alimentación, la digestión y la circulación de la sangre.

En 1973, Hanna conoció la “Integración Funcional” del método Feldenkrais, y participó en su formación en 1975 (Mower, 1990). El autor de “Somatics” valida las afirmaciones referentes al beneficio de la reeducación de los movimientos a través del aprendizaje psico corporal. Respecto al movimiento, Feldenkrais (1985) afirma que:

- Desde un aspecto corpóreo, la principal función del sistema nervioso es la realización del movimiento. Así mismo, al ser el movimiento muy fácil de distinguir, este refleja el estado de integración entre el sistema nervioso y el sistema fisiológico general. De igual modo respecto al movimiento y la función respiratoria, para Feldenkrais esta función es, en sí misma, movimiento. A través de ella se refleja el estado físico, emocional y vegetativo.
- Desde un aspecto psíquico y mental, la acción muscular es el origen de toda experiencia humana. El movimiento constituye la base del conocimiento y, mediante este, exponemos nuestro estado mental y el motivo de nuestras acciones. Este influye en el grado de autoestima, control y confianza en uno mismo, así como en la calidad de la comunicación social y afectiva.

Respecto a la cognición, Feldenkrais (1985), afirma que el sistema sensoriomotor es la base estructural del hábito. Toda alteración que se ejecute en el sistema sensoriomotor cambiará la imagen de sí mismo y modificará la coordinación de los modelos de acción.

Por último, Hanna (1985) reconoce afinidades entre “Somatics” y otros métodos como: “Eutonia”, “Técnica Alexander”, “Trabajo con el ser humano” de Glinder, “Movimiento Laban”, “Cadenas Musculares” de Mézières, “Rolfing” de Rolf, “Ideokinesis” de Todd, Trager, Mensendieck y Middendorf.

Complementando la lista de métodos mencionados, Prados (2020) presenta diversos autores cuyos aportes son de gran valor en el ámbito de la expresión corporal, la psicomotricidad, la educación corporal consciente y la autoconsciencia por el movimiento. Estos son Aucouturier y Lapierre (1977); Lowen (1958); Aymerich (1967); Pikler (1979); Marés (2016); Barret (1986); Duncan (1927); Le Boulch (1970); Labonté (1984); Poveda (1995); Shinca (1980); Stokoe (1984); Bertherat (1976); y Brosse (1967).

En la siguiente sección, se expondrán las propuestas pedagógicas de dos de los métodos psicofísicos más influyentes a nivel internacional: el método Feldenkrais y la técnica Alexander.

4.3.1. El método Feldenkrais

El creador de este método, Moshe Feldenkrais, fue ingeniero, científico y maestro de judo y jiu-jitsu. Su interés por el potencial del aprendizaje humano y los procesos evolutivos se origina en el estudio profundo de las artes marciales, particularmente del judo. En el desarrollo de este enfoque psicocorporal, Feldenkrais llevó a cabo múltiples investigaciones relacionadas con el funcionamiento cerebral, la anatomía, la cinemática y la fisiología.

Como explica Lorite (2011), el método se presenta como un sistema educativo destinado a desarrollar la autoconsciencia funcional del individuo en su entorno, considerando al cuerpo como el principal instrumento de aprendizaje. En términos más específicos, el propio Feldenkrais (1980) lo define del siguiente modo:

Mi técnica para propiciar una mejor maduración del sistema nervioso utiliza la relación reversible de los sistemas muscular y nervioso. Ambos han evolucionado en el campo gravitacional que establece las pautas para el desarrollo y el aprendizaje de cada individuo y también para la evolución de la especie. El extraordinario desarrollo de los lóbulos frontales humanos demuestra que sus funciones representan un avance evolutivo y contribuye a la super- vivencia de los más adaptados. El desarrollo del cerebro humano se inicia en el momento del nacimiento y evoluciona con el paso del tiempo, dirigido y moldeado por la experiencia personal. (Feldenkrais, 1980, de Beringer, 2010; p.139)

El método propone dos modalidades de aprendizaje. La primera, denominada “Autoconsciencia por el movimiento”, consiste en sesiones grupales guiadas por un profesional certificado, en las que los participantes observan y ejecutan movimientos pertenecientes a patrones habituales de funcionamiento. El propósito es que el individuo identifique tensiones innecesarias y expanda sus capacidades motrices.

La segunda, denominada “Integración funcional”, se realiza a través de sesiones individuales en las cuales el profesor guía al alumno con la ayuda de sus manos. Al igual que en la primera modalidad, el objetivo es que el alumno tome consciencia de sus esquemas habituales. Sin embargo, las manos del terapeuta ayudan a generar una nueva manera de sentir. Siendo así una guía en la recuperación de habilidades corporales sin dolores asociados, como es el caso de la lesión neurológica corporal consecuencia de un accidente (Lorite, 2011).

En cuanto a los beneficios, De Lyttle (1997) expone los siguientes aportes:

1. Autoimagen neuromuscular: por medio de la plasticidad del sistema nervioso, el método pretende desarrollar la autoimagen muscular a través de patrones de movimiento que resulten más eficientes para la vida diaria.
2. Esfuerzo y tensión muscular: la regulación de la tensión muscular en actividades físicas trae como consecuencia un menor desgaste de la estructura corporal y desarrollo de la sensibilidad cinestésica.
3. Desarrollo de la funcionalidad y la coordinación: mediante la conciencia corporal y la propuesta biomecánica del método, pueden desarrollarse patrones motores funcionales más eficientes.
4. Función del esqueleto: propone metodológicamente una mejora del funcionamiento esquelético por medio de la mejora de la transmisión de fuerzas y el control de la tensión muscular.
5. Respiración: a través de ejercicios específicos que permiten la liberación de tensiones excesivas en la caja torácica, el método pretende mejorar la capacidad pulmonar y permitir una mayor interacción con el entorno.
6. Aprendizaje exploratorio: por medio del desarrollo de la exploración corporal, se pretende otorgar herramientas que permitan encontrar soluciones a problemas y desafíos físicos.
7. Rehabilitación: la propuesta metodológica puede ser útil para personas que presenten trastornos neurológicos, patologías del aparato músculo esquelético, control de la ansiedad, así como un mejor rendimiento físico tanto en atletas como en artistas.
8. Flexibilidad corporal: por medio del desarrollo de la propiocepción y la propuesta biomecánica del método, pueden adoptarse formas de movimiento más eficientes y placenteras, las cuales son capaces de integrarse a la vida cotidiana.

Desde la neurociencia, Doidge (2015), en su libro “The Brain’s Way of Healing”, avala la eficiencia del Método Feldenkrais y la teoría de la neuro plasticidad, presentando once principios básicos incluidos en el método. Cabe mencionar el concepto de neuro plasticidad como “la habilidad del sistema nervioso para cambiar su actividad en respuesta a estímulos internos o externos, reconociendo sus estructuras funcionales y conexiones” (Mateos-Aparicio y Rodríguez-Moreno, 2019, p.1). A continuación, se detallan los once principios fundamentales del método, según Doidge (2015), y las publicaciones originales de Feldenkrais: “El poder del yo: la transformación personal a través de la espontaneidad”

(1985) y “Body and Mature Behavior: A Study of Anxiety, Sex, Gravitation, and Learning” (1949).

1. La mente programa el funcionamiento del cerebro. Doidge valida la afirmación de Feldenkrais respecto a la capacidad del cerebro de formar nuevos circuitos neuronales.

Sobre esta capacidad cerebral, Feldenkrais (1985) menciona que:

La mente se desarrolla de forma gradual y comienza a programar el funcionamiento del cerebro. Mi modo de observar la mente y el cuerpo incluye el sutil método de ‘reconectar’ las estructuras de todo el ser humano para que esté funcionalmente bien integrado, lo cual significa ser capaz de realizar los deseos del individuo. Cada individuo tiene la posibilidad de conectarse de determinada manera. (p. 41)

En la escala evolutiva, los seres vivos requieren recursos de subsistencia aprendidos en un corto plazo, como durante el transcurso de muchos años. Mientras más abajo se encuentra el animal en la escala evolutiva, más completa es la red de sus conexiones musculares y, por ende, después del nacimiento, el aprendizaje será menor. Como ejemplo de ello, los equinos son capaces de ponerse de pie y seguir a la manada de forma inmediata tras el parto. El ser humano se encuentra en el extremo superior de esta escala, con lo cual el pensar racionalmente, hablar y caminar deben ser aprendidos por un sistema nervioso prematuro.

2. El cerebro no puede pensar sin actividad motriz. Tanto al imaginarse como al realizarse físicamente un movimiento, se activan los mismos circuitos musculares. Igualmente, los sentimientos (alegría, tristeza, miedo, molestia, etc.) y los patrones motores (gestos) se activan simultáneamente. De tal manera que, para Feldenkrais, no podemos tomar consciencia de una emoción antes de que se manifieste como actividad motriz, ya que ambas son lo mismo.
3. La consciencia sobre el movimiento es clave para su optimización. Desde la neuro plasticidad, Doidge (2015) valida la metodología del Método Feldenkrais afirmando que los cambios en el sistema nervioso suceden con mayor rapidez y con efectos más prolongados cuando la persona presta atención de manera consciente al proceso de aprendizaje. Esta teoría corresponde a las investigaciones de Michael Menzenich (Aguirre, 2020; de Doidge, 2015).
4. La “diferenciación” genera mapas cerebrales. Esta afirmación hace referencia a la

capacidad de activar zonas del cerebro mediante movimientos muy pequeños y refinados. Si se dejan de realizar movimientos, tanto por lesión o hábito, la representación en el mapa cerebral disminuye.

5. La diferenciación es más fácil de conseguir conforme más pequeño es el estímulo. Como explica Feldenkrais, esta afirmación se sustenta en la ley de la psicofísica denominada “Ley Weber-Fechner”. Esta ley sostiene que “el incremento de magnitud que debe experimentar un estímulo para que el sujeto perciba que se ha producido un cambio, es una proporción constante de su magnitud inicial” (Cabezas, 2017, p. 58). La relación de esta ley con la actividad neuromuscular indicaría que, a menor tono muscular, mayor percepción de los incrementos de esfuerzo. Un tono muscular alto reduciría la sensibilidad y obstaculiza el aprendizaje. Feldenkrais propone que la optimización del rendimiento en la actividad neuromuscular se logre a través de la reducción de tensión innecesaria en los movimientos. Esto favorecería la construcción de mapas corporales más claros y la creación de nuevos hábitos de movimiento. En palabras de Feldenkrais (1985):

Cuando levanto una barra de hierro no siento diferencia alguna si una mosca se posa sobre ella o alza el vuelo desde allí. En cambio, cuando sostengo una pluma [de ave] puedo sentir una diferencia si sobre ella se posa una mosca. Lo mismo se aplica a todos los restantes sentidos: oído, vista, olfato, gusto, calor y frío. (p. 75)

6. La lentitud del movimiento es la clave para la consciencia del movimiento y la consciencia es la clave para el aprendizaje. Respecto a esta enunciación, Feldenkrais (1981) menciona que:

La lentitud es necesaria para descubrir el esfuerzo superfluo y eliminarlo parcialmente. El esfuerzo superfluo es peor que el insuficiente, porque es inútil. La acción rápida durante el aprendizaje es cansadora, lleva a confusiones y convierte el aprendizaje en algo desagradable e innecesariamente cansador. (p. 95)

Como explica Doidge (2015), una de las características de los métodos psicofísicos tales como el Método Feldenkrais es la realización de movimientos lentos. Esta lentitud permite una mayor observación de las sensaciones neuromusculares, así como una diferenciación de los mapas cerebrales.

7. Reducir el esfuerzo siempre que sea posible. Feldenkrais (1981) explica que, muchas veces, se emplea erróneamente el concepto de fuerza de voluntad, ya que de esta manera suelen utilizarse excesos de energía en vez de usar los recursos disponibles con mayor eficiencia. La sensación de esfuerzo en la ejecución de un movimiento viene acompañada muchas veces con actos parasitarios que se manifiestan como interrupciones de la respiración, defectos posturales, rigidez y tensión en las articulaciones. En palabras de Feldenkrais, “Eliminar todo esfuerzo inútil hará más por la eficiencia que solo luchar por ella” (p. 96).
8. Los errores son esenciales y no hay una forma correcta de moverse, sino mejores formas de hacerlo. Feldenkrais explica que es mucho más conveniente pensar la búsqueda en un “mejor” movimiento, en vez del movimiento “correcto”. Los errores permiten en el alumno la exploración de sus posibilidades como, por ejemplo, la falta de fluidez en las acciones más sutiles. Como explica Doidge (2015), esta concepción permite que las acciones motrices surjan de manera espontánea. En palabras de Feldenkrais (1981):

En el aprendizaje no pueden evitarse los errores, ni siquiera si recurrimos únicamente a la imitación; aprender significa aprehender lo desconocido. Cualquier acción puede llevarnos a lo desconocido. Si eliminamos todo lo que al principio nos parece erróneo, el aprendizaje carecerá de interés. Los errores pueden ser eliminados cuando sabemos qué es lo correcto, pero cuando lo sabemos ya no es necesario que sigamos aprendiendo; con solo repetir o ejercitarnos lograremos nuestro objetivo. ...utilicemos nuestros errores como alternativas de lo que pensamos que es lo correcto y de esta forma tal vez sus roles se intercambien. (p .96)

9. Los movimientos aleatorios proporcionan variaciones que conducen a avances en el desarrollo. La variabilidad del movimiento o la adhesión de pequeñas variantes en un movimiento favorece la creación de nuevos patrones cinéticos. Asimismo, esto beneficia a las conexiones entre distintas partes del cuerpo ocultas u olvidadas. En palabras de Feldenkrais (1981):

En mi opinión, el aprendizaje que permite un mayor crecimiento de las estructuras y de su funcionamiento es el que conduce a nuevas y diferentes formas de llevar a cabo tareas que ya sabemos cómo realizar. Este tipo de

aprendizaje aumenta mi capacidad para elegir con mayor libertad. (p. 47)

10. Incluso el movimiento más pequeño en una parte del cuerpo involucra al cuerpo entero como un todo. Respecto a esta afirmación, Feldenkrais (1952) menciona que “el movimiento más simple que podamos producir es de una complejidad inmensa si consideramos todo lo que está sucediendo en el cuerpo para hacer que ocurra” (p. 42). Asimismo, Doidge (2015), añade que la correcta organización del cuerpo permite cualquier acción o actividad corpórea que pueda ser distribuida por los componentes musculares, óseos y tisulares.

11. Muchos problemas de movimiento (y el dolor que los acompaña) son causados por un hábito aprendido y no por anomalías estructurales. Esta afirmación estipula que los problemas de la salud física que sufrimos las personas son consecuencia de la manera como usamos cotidianamente nuestro cuerpo y no necesariamente por nuestra herencia biológica. En palabras de Feldenkrais (1985):

Espero mostrar que la textura humana es esencialmente una ordenación dinámica; que la conducta humana es igualmente dinámica y que, por tanto, la ‘naturaleza humana’ es una entidad dinámica constituida por ciertos rasgos heredados y de experiencias; y que la mayoría de las limitaciones con las cuales tropezamos son imputables más a las experiencias a las que estamos sujetos que a la herencia. (p. 57)

Diversos estudios científicos avalan la efectividad del método Feldenkrais, entre ellos:

- Hiller y Wolley (2015), eficiencia del método en la reducción de la percepción del esfuerzo, mejorar la sensación de confort y la reducción del bruxismo. Estudio tipo RCT (randomized control trial).
- Buchanan (2012), uso del método terapéuticamente, como en la optimización de funciones. Estudio basado en revisión de 59 investigaciones académicas (peer-reviewed).
- Connors et al. (2010), mecanismos y principios del método en relación con su efectividad en la optimización del equilibrio corporal.
- Vratsidis et al. (2009), efectividad del método en personas de la tercera edad. Los resultados mostraron mejorías en el equilibrio, velocidad de marcha y nivel de actividad, tras 16 lecciones del método. Se utilizó la técnica ANOVA (Analysis of Variance).

- Elgelid (1999), efectividad del método en la autoimagen durante un periodo de seis semanas, dictadas entre 6 y 12 sesiones, por medio de una escala semántica diferencial.

Como queda demostrado de acuerdo con lo expuesto, el método Feldenkrais consta de diversas investigaciones científicas que respaldan los resultados del mismo. Como se desarrolla en esta investigación, muchos de los conceptos que forman parte de este método son extrapolables a la metodología de Cos-Art.

A continuación, se presentan los elementos teóricos, pedagógicos y clínicos que configuran la técnica Alexander, con el propósito de profundizar en los fundamentos comunes que comparte con el método Cos-Art y destacar sus aportes específicos en el ámbito de la educación musical y el trabajo psico corporal del intérprete.

4.3.2. La técnica Alexander

Acerca de la Técnica Alexander, Mora i Grisó (2011) presenta los orígenes del método tomando como punto de partida aquello que motivó al actor Frederick Matthias Alexander (Australia, 1869 - Reino Unido, 1955) a la creación de este.

Alexander sufría de problemas crónicos de afonía y respiración, los cuales no le permitían ejercer su carrera actoral eficientemente. Los médicos le recomendaban guardar reposo, pero la solución era temporal, ya que el problema volvía a aparecer cuando nuevamente hacía uso de su voz. A través de la autoobservación y de la respectiva investigación fisiológica, Alexander pudo percatarse que, al momento de declamar, realizaba más tensión de la necesaria en los músculos que comprendían la acción. Esto afectaba su coordinación y, en general, su funcionamiento corporal y mental. Sus constantes investigaciones, tanto prácticas como teóricas, le permitieron cambiar los hábitos psico corporales que obstaculizaban negativamente el funcionamiento de su organismo. Posteriormente, habiendo encontrado un procedimiento para lidiar con el problema, Alexander empezó a ayudar a otras personas con problemas similares. En 1909 abrió su primera consulta en Londres y, en 1939, se creó la primera escuela de formación de profesores de la Técnica Alexander.

Sobre la definición de la técnica Alexander, la revista "The British Medical Journal" la define como una técnica que ofrece un enfoque individual diseñado para desarrollar habilidades

con las que puede ejercerse un autocuidado. La técnica ayuda a las personas a reconocer, entender y prevenir hábitos perjudiciales que afectan al tono muscular y la coordinación neuromuscular. (Little, Lewith, Webley, Evans, Beattie, Middleton et al, 2008)

Con respecto a sus beneficios, Desjardins (2013, p. 118) señala los siguientes aportes:

- Reconocer hábitos que causan tensión y percatarse de la respuesta espontánea en acciones cotidianas.
- Tratar de inhibir el gesto habitual, pausándolo o retardándolo, ayuda a percatarse de que existen más posibilidades distintas a la respuesta cotidiana, respuestas que pueden ser mucho mejores, tales como menos tensión, con más fluidez y ligereza. Como hay varias opciones, se puede decidir conscientemente “no” hacer aquello que cause rigidez o tensión.
- Aprender a elongar la columna y liberar el cuello, tirando de la cabeza hacia arriba y hacia adelante, tal como lo hacen los animales de forma natural. A este principio, Alexander lo denominó “Control primario”.
- Conferir dirección a los pensamientos con el fin de dar movilidad a un cuerpo elongado y liviano.
- Reconocer los hábitos que aportan un falso feedback sensorial, información que no es fiable por ser consecuencia de la costumbre y repetición de dichos hábitos.
- Aprender a llevar la atención a la cualidad del movimiento restando importancia al objetivo final que se pretende alcanzar. Al prestar demasiada atención a la meta final, impide que se observe el modo en que se realiza la acción, desechando información que provee eficacia y/o facilidad al movimiento.
- Omitir esfuerzos físicos o fatiga, operando bajo el precepto “menos es más”, permitiendo que los movimientos sean fáciles.

En el ámbito de la interpretación musical, Desjardins y García-Martínez (2013) sostienen que la técnica Alexander favorece notablemente la salud del músico, siempre que se oriente hacia la toma de conciencia de la postura corporal y del movimiento natural durante la práctica instrumental. Ambos autores presentan los siguientes objetivos psico corporales en la labor del instrumentista. Para el disfrute de la música y del instrumento de modo libre y natural, se requiere el cuidado del funcionamiento físico como psicológico del/la instrumentista. La mejora de la comunicación cuerpo-mente otorgará un mayor equilibrio, que favorecerá la conversión de las ideas musicales en una expresión física y sonora, llena

de matices y de vida. El instrumentista ejerce control sobre la calidad de la acción corporal, por lo que, es responsable de su bienestar. Dicho esto, para un mejor estado y rendimiento musical, es necesario identificar los hábitos posturales limitadores y sustituirlos por otros más eficaces. Esto es posible a través de la concepción del cuerpo como una unidad en la que todas sus partes trabajan conectadas. Esto otorgará la adquisición de una imagen adecuada de la estructura esquelética en lo que concierne a su colocación, esquema y movilidad. De esta manera, se podrá conseguir una alineación correcta que disminuya el esfuerzo y que permita liberar la musculatura encargada de las tareas expresivas. Igualmente, es necesario reprogramar las pautas neuromotoras encargadas de la organización psicofísica que subyace a la práctica instrumental. Para ello, es necesaria la activación de la musculatura profunda de la espina dorsal, la cual permitirá la apertura de las costillas y el uso eficaz del diafragma, un músculo de suma importancia en la función respiratoria. Desde el plano psíquico y mental, la técnica permite la expansión del campo de atención en las distintas dimensiones corporales, sensaciones internas, proceso mental, escucha exterior (otros instrumentos, el director, el entorno, el público), así como el manejo del estrés y la ansiedad en escena. Esto permite la creación de un espacio de libertad y experimentación seguros para la exploración y el descubrimiento de nuevas posibilidades. Este proceso de cambio suele ser delicado, usualmente los individuos se aferran a su identidad. Ante lo expuesto, consideramos oportuno presentar los principales objetivos del método:

1. Bienestar del instrumentista: el método tiene como finalidad el desarrollo del equilibrio físico y psicológico del músico. El objetivo por alcanzar resulta ser el disfrute pleno de la música y el instrumento.
2. Conexión cuerpo mente: El trabajo corporal sobre la comunicación entre el cuerpo y la mente, tiene como objetivo otorgar la capacidad de convertir ideas musicales en expresiones físicas plenas.
3. Bienestar corporal: el método pretende crear un estado de conciencia que otorgue un uso del cuerpo de manera responsable. El control sobre nuestras acciones corporales tendrá un impacto en la salud física y mental.
4. Hábitos posturales: se pretende otorgar la capacidad de detectar posturas perjudiciales e ineficaces las cuales obstruyen el rendimiento y la eficiencia de nuestros hábitos.
5. El cuerpo como unidad: la concepción holística del cuerpo comprende el conocimiento

de la estructura esquelética, con el objetivo de adquirir una correcta alineación y reducir tensiones musculares excesivas.

6. Reprogramación motora subyacente a la práctica instrumental: el trabajo biomecánico de la musculatura profunda correspondiente a la espina dorsal y el uso del diafragma permite la optimización del subsiguiente aprendizaje psicofísico relacionado a la práctica instrumental.
7. Atención plena y control del estrés escénico: la captación de sensaciones internas y la escucha exterior necesarias para el manejo del estrés escénico, se da a través del desarrollo de la capacidad de atención.
8. Libertad y exploración: el método pretende crear un entorno que permita el descubrimiento de nuevas posibilidades y que fortalezca una identidad personal libre de concepciones mecanicistas.

Del mismo modo que el método Feldenkrais, la técnica Alexander cuenta con el aval de distintas investigaciones científicas sobre los beneficios de utilizar dicha técnica. A continuación, se detallan tres estudios de referencia en relación con su aplicación en el contexto de la interpretación musical:

1. “La Técnica Alexander y los músicos: una revisión sistemática de ensayos controlados” (Klein, Bayard y Wolf, 2014) fue realizado a través del Instituto de Medicina Complementaria de la Universidad de Berna, Suiza. En este estudio, se evaluó la efectividad de las sesiones de la Técnica Alexander en el rendimiento, la ansiedad, la función respiratoria y la postura de los músicos. Las conclusiones fueron las siguientes:

“La evidencia de los ensayos controlados aleatorios y los ensayos controlados no aleatorios sugieren que las sesiones de “Técnica Alexander” pueden mejorar la ansiedad durante la interpretación instrumental. Los efectos sobre la interpretación musical, la función respiratoria y la postura siguen sin ser concluyentes. Se justifica la realización de ensayos futuros con diseños de estudios bien establecidos para explorar más a fondo y de manera más confiable el potencial de la Técnica Alexander en los músicos.” (Klein, Bayard & Wolf, 2014, *Conclusions*, párr. 1).

2. “El efecto de las lecciones de la Técnica Alexander en la interpretación musical en situaciones de alto y bajo estrés” (Valentine, Fitzgerald, Gorton, Hudson y Symonds, 1995). En este estudio se evaluaron 25 estudiantes profesionales de música elegidos aleatoriamente. Estos fueron divididos en dos grupos. La diferencia entre uno y otro grupo

consistió en que uno de ellos tomó 15 lecciones individuales de la Técnica Alexander. Los dos grupos fueron analizados en cuatro ocasiones: antes y después del aprendizaje de la técnica, y en situaciones de alto y bajo estrés. El desempeño evaluado por expertos independientes indicó que:

El grupo experimental mostró una mejoría en relación con el control en la música general y la calidad técnica, la varianza de la frecuencia cardíaca, la ansiedad autoevaluada y la actitud positiva hacia el rendimiento. Sin embargo, con la excepción de la varianza de la frecuencia cardíaca, estos efectos se restringieron al rendimiento en las situaciones de clase de bajo estrés. Los autores especularon que se podrían necesitar más de 15 lecciones para ver algún efecto significativo en los músicos cuando se encuentran en situaciones de alto estrés. (Valentine, Fitzgerald, Gorton, Hudson y Symonds, 1995; p.129)

3. "Uso de los principios de la Técnica Alexander con estudiantes principiantes de piano: Un "duo" colaborativo entre un profesor de Técnica Alexander y un profesor de piano". Este estudio fue publicado por la revista MTNA e-Journal en la edición de febrero de 2020 (Brandes, Condie y Wielinga, 2020).

Este estudio de caso fue diseñado para realizar la exploración y adquisición de un vocabulario que permita, tanto al profesor como al/la alumno/a, expresar la experiencia del aprendizaje del piano a través de la Técnica Alexander. En particular, los principios de este enfoque de aprendizaje permitirán al estudiante aumentar su conciencia corporal y, de manera más específica, facilitar la liberación de los hombros tanto en posición erguida como sobre una superficie ajustable, así como durante la práctica instrumental.

Para lograr este objetivo, se analizó la discusión acerca de la pedagogía pianística y los principios de la Técnica Alexander desde cuatro perspectivas diferentes: un profesor de Técnica Alexander, un profesor de piano con muchos años de clases privadas de Alexander, un profesor de piano sin clases de Técnica Alexander, y un profesor de piano y de Técnica Alexander. Durante la discusión, los autores mostraron similitudes y diferencias acerca de la enseñanza y el aprendizaje del instrumento. Finalmente, de manera conclusiva, se hicieron recomendaciones en relación con el uso de las herramientas específicas que otorga la Técnica Alexander. Estas herramientas serían necesarias para el trabajo de las conexiones entre los aspectos físicos de la interpretación del piano y los elementos musicales de las lecciones.

Como se puede observar en el capítulo siguiente, estas propuestas psicofísicas encuentran puntos de convergencia con los planteamientos del método Cos-Art, cuya estructura metodológica también se sustenta en la integración de los planos físico, emocional y cognitivo del intérprete.

En este sentido, Borrás (2016) afirma que la educación musical basada en metodologías psicofísicas como Cos-Art surge ante la necesidad de preservar el uso saludable del cuerpo desde edades tempranas. Aquella que, a partir de los 3 o 4 años hasta el fin de la adolescencia, entra en contacto con diversos hábitos poco saludables para el cuerpo. Ejemplo de ello serían las largas jornadas escolares en las cuales el alumno debe sentarse en el aula. Las posturas cotidianas, como la posición de lectura o el uso de dispositivos móviles, también traen consigo un incorrecto funcionamiento de la columna vertebral.

Asimismo, la autora sostiene que el trabajo psicofísico desde la niñez asegura una relación duradera entre el alumno, la música y el instrumento, así como el afrontar las dificultades progresivas del repertorio presentadas durante el aprendizaje. Respecto a la enseñanza musical en los centros de estudios superiores de música, la propuesta de Cos-Art tiene como finalidad un manejo efectivo del cuerpo y la mente, de cara a un mejor desempeño interpretativo y auditivo. La salud y el cuidado del cuerpo consisten en el manejo de técnicas de mantenimiento físico por parte del alumno, organizar los momentos de descanso durante las jornadas de estudio, y adquirir una consciencia corporal que permita tomar, a su vez, consciencia del movimiento y la postura. Respecto a la labor docente, la falta de tiempo y la formación de los profesores son la causa de la endeble presencia del trabajo corporal en clase. El profesor debe guiar al alumno en la obtención de recursos que le ayuden a expresar sus emociones mediante la música. El estado de comunicación interior que el alumno adquiere consigo mismo se denomina, en Cos-Art “Estado de disposición creativa”, y es este el estado por el cual se realiza el trabajo con el instrumento. (Borrás, 2016; de Alonzo, 2006)

Según Orozco y Ole (1996), es importante que los profesores sean capaces de detectar el origen de los problemas físicos, los cuales muchas veces son consecuencia de una mala técnica y mucha práctica. Es necesario que, junto con la formación musical, los docentes posean una formación anatómica, estructural, fisiológica y práctica a través de los métodos de consciencia corporal.

Uno de los propósitos principales de la enseñanza psico corporal en la música es que se pueda trabajar a fondo la relación que existe entre la referencia musical y el movimiento

corporal. El objetivo consiste en que el sonido y el gesto corporal estén asociados en referencia a la intensidad y fuerza. Para que esto sea posible, es necesario trabajar la disposición de la fuerza empleada, y la reducción y eliminación del desequilibrio corporal que se genera en el proceso de adaptación del cuerpo con el instrumento. La adquisición del equilibrio corporal se da por medio del fortalecimiento de las zonas corporales más solicitadas y la activación de las menos solicitadas a través de las herramientas que otorga la enseñanza psico corporal. De tal manera que, si la repetición de un movimiento es parte del proceso de aprendizaje de un instrumento, y si esta produce un inevitable desgaste natural del cuerpo, desde la búsqueda y análisis de la metodología psico corporal se la podría concebir como la posibilidad de adquirir una manera de tocar saludable y musical.

En definitiva, tanto la técnica Alexander como el método Feldenkrais, ofrecen un conjunto de herramientas teórico-prácticas de alto valor pedagógico y clínico para los músicos. En el desarrollo de esta tesis, se establecen correspondencias conceptuales y funcionales entre estos enfoques y el método Cos-Art, con el objetivo de fundamentar su aplicación en la enseñanza instrumental contemporánea.

Durante el transcurso de la tesis, se presentan y relacionan con Cos-Art diversos conceptos científicos provenientes de investigaciones relacionadas a los métodos psicofísicos.

5.El método psicofísico Cos-Art

En el presente capítulo se aborda de forma rigurosa el estudio del Método Psicofísico Cos-Art, un enfoque orientado a la educación corporal del músico, que integra principios biomecánicos, energéticos y expresivos, con el objetivo de favorecer la conciencia corporal, la salud postural, y la comunicación artística consciente a través del cuerpo. Este método, concebido desde una perspectiva holística, establece una relación directa entre cuerpo, mente y emoción, proponiendo una formación integral del/la instrumentista que contemple tanto los aspectos técnicos como los afectivos y expresivos, por lo que se abordarán aspectos teóricos relacionados con la técnica instrumental, la expresión emocional y la salud del músico.

Se desarrollarán los fundamentos teóricos, pedagógicos y metodológicos que sustentan esta propuesta, así como los antecedentes históricos que permiten comprender el origen y evolución del método. En este sentido, se destacan las figuras de Claudio Arrau, Fedora Aberastury y Yiya Díaz como pilares fundamentales en la configuración del pensamiento que da origen al Método Cos-Art. La exposición incluye, además, los conceptos fundamentales del sistema energético, la estructura del cuerpo como canal expresivo y los objetivos educativos del método, tal como han sido sistematizados en programas oficiales y textos de referencia.

En relación con la metodología del Método Cos-Art, cabe señalar como punto de partida la concepción del cuerpo humano como una unidad psicofísica, en la cual las emociones y la energía vital se articulan a través del movimiento. Esta unidad constituye un principio esencial para la comprensión de la comunicación artística, dado que la expresión musical auténtica se sustenta en la integración armónica de la dimensión física, emocional y energética del intérprete.

Los conceptos biomecánicos de Cos-Art, así como sus elementos esenciales como la conciencia corporal y la respiración, otorgan una gran contribución a la enseñanza musical y generan impacto en la formación de músicos conscientes corporalmente, y sensibles energéticamente. A lo largo del presente capítulo se expone, mediante el análisis de diversos estudios y enfoques teóricos, la relevancia y el alcance de las aportaciones del Método Cos-Art en la educación musical contemporánea.

5.1. Antecedentes históricos: Claudio Arrau, Fedora Aberastury y Yiya Díaz

Para comprender los orígenes conceptuales y metodológicos del Método Cos-Art, resulta imprescindible situarse en el contexto histórico y pedagógico del siglo XX, particularmente en los movimientos artísticos e intelectuales surgidos en Estados Unidos durante las primeras décadas del siglo. La segunda guerra mundial generó una enorme migración de artistas, intelectuales y científicos, principalmente provenientes de Europa. Nueva York se transformó en un epicentro de renovación cultural. Según Cabrelles (2020), en el ámbito de la pedagogía musical de comienzos del siglo XX, comenzaron a desarrollarse nuevas perspectivas centradas en la exploración sensorial, la integración corporal, el pensamiento crítico, la imaginación y la apertura cultural. Esta transformación educativa buscaba fomentar procesos cognitivos activos y experiencias de aprendizaje significativo. En este contexto se inscriben las trayectorias del pianista Claudio Arrau, su discípulo Rafael da Silva y la creadora de la Técnica Aberastury, Fedora Aberastury, todos ellos residentes en Nueva York durante ese período.

En cuanto al pianista Claudio Arrau, sus aportes no se limitan al virtuosismo interpretativo, sino que incluyen una profunda reflexión sobre el vínculo entre cuerpo, técnica y expresión musical. Como señala Horowitz en su libro “Arrau” (1981, p.21),

El pianista chileno desde muy temprana edad demostró un enorme talento y pasión por la música y el piano. Tras la concesión de una beca de estudios por el gobierno chileno, a los 8 años el pianista viaja a Berlín para estudiar con Martin Krause, quien fuera discípulo de Franz Liszt. Tras el fallecimiento de Krause, su carrera se vio temporalmente frustrada ante la falta de experiencia y conocimiento de cómo desarrollarse en el mundo laboral de la música. Arrau era un adolescente de 15 años al cual Krause le enseñaba piano, organizaba conciertos y se encargaba de darle un hogar. Era como un padre para él. A través del psicoanálisis pudo paulatinamente superar la pérdida, tomar las decisiones correctas, madurar como persona y reencontrar su camino con el piano.

A partir de ese proceso, Arrau inició una revisión profunda de su técnica pianística, incorporando principios biomecánicos y energéticos, entre ellos los desarrollados por Rudolf Breithaupt. En su obra *La técnica pianística natural* (1912), Breithaupt propone el uso del peso inercial del brazo y la rotación del antebrazo como elementos esenciales para una

ejecución eficiente y expresiva, aspectos que eran poco considerados en las escuelas pianísticas tradicionales de la época.

Durante este periodo Arrau también conoce al pianista chileno Rafael da Silva. La amistad con Silva fue larga y de suma importancia en su vida como docente, ya que Silva era considerado su asistente. La formación pianística de Silva se da en una etapa tardía de su adolescencia. Finalizada la escuela cursó estudios universitarios de derecho. Sin embargo, su amor por el piano lo llevó a dedicar toda su vida al estudio de este instrumento. A los 19 años llegó a Berlín y estudió piano con Jennie Krause, la hija del ya fallecido Martin Krause.

Silva y Arrau compartían la misma base técnico-pianística, y de acuerdo con los testimonios de sus alumnos, algunos de los ejemplos ilusorios en clase que otorgaban ambos músicos, como la imagen del “brazo vacío”, eran adquiridos de las lecciones de Tai Chi. Esta disciplina fue practicada por Silva durante muchos años y por Arrau por un periodo menor.

Entre los años 1940-1941, debido al estallido de la Segunda Guerra Mundial, tanto Arrau como Silva y sus respectivas familias tuvieron que migrar a Nueva York. En esta ciudad ambos músicos fundaron la escuela “The piano School of New York”, donde Fedora Aberastury se formó como pianista. A diferencia de sus maestros, Aberastury llega a esta ciudad desde una motivación distinta. Si bien su instrumento fue el piano y lo empezó a estudiar desde muy temprana edad, la danza, la composición, el teatro y el psicoanálisis también formaron parte de su formación profesional. Durante una década estudió piano con Arrau y Silva, y amplió sus estudios de composición y análisis musical con Edgar Varése, danzas orientales con el bailarín Eric Hawkins, con Erwin Piscator lenguaje teatral, y estudió la escuela de psicoanálisis de Wilhelm Reich, a través de discípulos directos del autor. Para Aberastury, sus dos grandes maestros fueron Arrau y Silva, a través de ellos descubrió que “la dinámica del movimiento corporal contiene una energía liberadora, la cual da paso al mundo emocional y a la conciencia” (Estevez, 2009, p.37).

En su regreso a Buenos Aires, Aberastury inició la investigación de lo que posteriormente sería la Técnica Aberastury, denominada “Sistema consciente para la Técnica del Movimiento”. Durante 30 años. hasta su muerte en julio de 1986, Aberastury se dedicó intensamente a la experimentación, al descubrimiento y a la transmisión del “Sistema”. Si bien es cierto que en el siguiente apartado se expondrán detalladamente los conceptos que acompañan la Técnica de Aberastury, es relevante mencionar el concepto de “Sistema” otorgado por Estevez (2009) en su artículo *Sistema consciente para la técnica del*

movimiento. Según Estevez (2009), el "Sistema" representa un camino de transformación personal a través de la vivencia corporal, orientado a despertar la conciencia de la energía contenida en los hábitos, posturas, movimientos, la voz, el dolor y los bloqueos acumulados a lo largo de la vida.

Una de sus primeras discípulas fue Yiya Díaz, quien estudió durante catorce años el sistema Aberastury desde una perspectiva enfocada en la pedagogía musical. Díaz, al igual que su maestra, desarrolló una intensa trayectoria en el ámbito de la enseñanza psicofísica y la didáctica del piano. El encuentro entre ambas tuvo lugar cuando Aberastury regresó de Estados Unidos, y Yiya Díaz, con apenas 18 años, cursaba estudios con la maestra Luisa Solin. En busca de un enfoque menos mecánico y más placentero del aprendizaje instrumental, Díaz encontró en Aberastury una vía alternativa basada en la conciencia corporal y emocional.

Respecto al perfil artístico y pedagógico de Yiya Díaz, resulta pertinente aludir a diversas fuentes documentales, tales como programas de mano, publicaciones pedagógicas y entrevistas realizadas en las últimas décadas (Hemsey, 1996; "La circular de CSIC", 2009; Sullivan, s.f.; "Congrés de Música a l'escola i a les Escoles de música", 1997; "Eufonia", 1996 p.65-72; "Congreso ISME", 1996).

Yiya Díaz empezó sus estudios musicales a los 5 años, y durante su formación pianística estudió con los renombrados maestros Violeta Gainza, E. Willems, Robert Pace y en el "Instituto Guiesen de Moscú". En 1978 llegó a Barcelona y en 1980, junto con Nestor Eidler, Lola Poveda, Julia Comesaña, y un completo equipo de profesionales (médicos, psicólogos, educadores, bailarines, actores y músicos) fundó el Instituto Fedora Aberastury. Durante este periodo nace el Método Cos-Art como una manera de transmitir de forma ordenada y eficiente los conceptos presentes en el Sistema de Aberastury.

Comprometida con la enseñanza psico corporal, Díaz fundó la Escuela de Trabajo Corporal y Artístico de Barcelona, creó los programas de Formación Corporal en los Conservatorios Profesionales de Música de la Generalitat de Catalunya (dentro del marco de la ley de reforma de educación LOGSE), y dirigió la Asociación Europea de Medicina de las Artes de Catalunya.

Durante su vida participó en diversos congresos y dio conferencias nacionales e internacionales. Trabajó intensamente no solo con músicos, si no también asesorando a grupos de danza y teatro.

Habiendo presentado el recorrido histórico y formativo que condujo a la creación del Método Cos-Art, así como las figuras clave que lo nutrieron conceptualmente, en el siguiente apartado se abordan los fundamentos teóricos, técnicos y científicos del método. Este capítulo seguirá un orden cronológico inverso, comenzando por el Método Cos-Art, seguido por la Técnica Aberastury y culminando con los aportes de la técnica pianística de Claudio Arrau.

5.2. Conceptos teóricos de Cos-Art

Siguiendo el enfoque de Borrás (2016), esta tesis pretende, por medio del Método Cos-Art, investigar el tratamiento de los bloqueos energéticos y corporales del músico presentes al momento de la comunicación corporal y emocional del/la músico/a instrumentista. Desde esta perspectiva, Yiya Díaz sostiene que la salud del intérprete musical implica una actitud de respeto hacia el cuerpo y una dedicación constante a la educación psicofísica. El objetivo pedagógico es cultivar un cuerpo sensible, consciente y receptivo, capaz de experimentar y transmitir una amplia gama de emociones.

El autoconocimiento corporal constituye el eje central del proceso de aprendizaje, implicando tanto el reconocimiento estructural del cuerpo como la comprensión de su relación con la emoción. A partir de esta base, el intérprete puede adquirir un dominio técnico y expresivo en el manejo de la fuerza, la velocidad, el ritmo, la agilidad y el fraseo corporal, adecuando el movimiento a cada contexto interpretativo.

Antes de abordar la propuesta metodológica de Cos-Art, resulta oportuno enunciar el concepto de “método”, correspondiente al diccionario de la Real Academia Española. Método hace referencia al “Modo de decir o hacer con orden. Modo de obrar o proceder, hábito o costumbre que cada uno tiene y observa. Obra que enseña los elementos de una ciencia o arte” (RAE, www.rae.es).

En consonancia con esta definición, se recuerda que el Método Cos-Art interviene sobre tres sistemas fundamentales: el sistema energético, el sistema nervioso y el sistema musculoesquelético. Estos dos últimos serán tratados con mayor profundidad en el capítulo titulado *El cuerpo del músico*.

En entrevista realizada el 14 de enero del 2023, Yiya Díaz lo define como “la toma de consciencia de la interioridad de la Energía Corporal.” Seguidamente define lo corporal como

“cuerpo-persona”. Es decir, el cuerpo con vida, habitado por una persona y todo lo subjetivo que conlleva esta persona. En palabras de Díaz (2023):

...si yo te miro a ti no veo un cuerpo, veo una persona. El cuerpo nos representa, si tú no tienes cuerpo yo no te veo. Pero todo lo tuyo, todo lo que tu expresas es muy especial y propio de tu persona. Esto es muy importante, porque es el respeto de lo que es cada persona. En cualquier persona el cuerpo nos dice algo.

Sobre la energía Yiyá Díaz explica que para ella

La energía es propia de cada uno. Cada uno tiene una cantidad de energía desde que nace, pero de manera concreta, la energía es fuerza y movimiento. Si yo quiero ser o hacer, esto es posible si es que mi energía me lo permite.

En una entrevista anterior realizada por Gainza (1996), Díaz afirma que la energía “es la fuerza interior que necesita salir por algún lugar y que hay que aprender a conducir.” Posteriormente se le pregunta, ¿cuáles serían las influencias más nocivas para el flujo de esta energía? A lo que Díaz (1996) responde que “La excesiva repetición, virtuosismo y memoria, perjudica el desarrollo creativo y personal en la etapa infantil”. En su opinión, la competencia tiende a eclipsar la originalidad, la cual constituye el elemento diferencial y genuino del ser.

Desde un punto de vista neurobiológico, el estudio de Bonilla (2013), titulado *Evidencias sobre el poder de la intención*, ofrece un marco científico para comprender la concepción energética del Método Cos-Art. Bonilla explica que la intención humana puede influir en la materia viva e incluso en objetos inanimados mediante una emisión de biofotones, partículas de luz generadas por el ADN celular. Este flujo energético constituye una vía de comunicación intracorporal e intersubjetiva, capaz de afectar estados fisiológicos y emocionales. El artículo cita el estudio de Rattemeyer, Popp y Nagl (1981), que demuestra la emisión de fotones por parte del ADN en organismos vivos. Según esta perspectiva, las intenciones humanas, dependiendo de su frecuencia, pueden modificar estructuras moleculares y sintonizar con los campos energéticos del entorno.

Por medio de la intención, la manifestación de la energía eléctrica y magnética se transmite como un flujo ordenado, cuya condición puede variar si el organismo está enfermo. Las intenciones tienen la capacidad de, a través de sus frecuencias, cambiar la estructura molecular de la materia, siendo necesario el momento adecuado para que esto ocurra.

Bonilla (2013) presenta la hipótesis que los seres vivos presentan una armonización energética entre ellos, así como con la tierra y sus cambios de energía magnética. La intención, o energía del pensamiento, puede alterar el medio ambiente a través de las instrucciones que recibe el cerebro en un estado particular de la consciencia. Una representación de ello es la hipnosis, los estigmas, el efecto placebo, o como caso extremo la curación a distancia (intención de sanación).

Entre los estudios empíricos que sustentan estas afirmaciones, se destacan:

1. En “El experimento de la intención” Lynne y Tagart (2007) afirman que prácticas como la relajación y la hipnosis, utilizadas con la intención, mejoran notablemente el desempeño deportivo. La actividad eléctrica producida por el cerebro es idéntica cuando pensamos hacer un ejercicio que cuando lo realizamos. Es decir, el pensamiento es suficiente para producir la instrucción neural para realizar un acto físico.
2. En el estudio titulado “Los efectos de las imágenes internas y externas en la actuación de figuras en el patinaje artístico” Mundfold y Hall (1985) comprobaron que atletas experimentados utilizan todos sus sentidos en sus ensayos mentales, siendo las sensaciones cinestésicas las más importantes. En esta investigación participaron 59 deportistas de patinaje artístico. A través de una figura de patinaje de nivel moderado, los grupos divididos en aprendizaje por imagen visual interna y cinestésica (imaginarse desde dentro la realización del ejercicio), imagen externa (imaginarse desde fuera la realización del ejercicio) y un grupo control, no presentaron mayor diferencia después de las 4 sesiones de entrenamiento. Tan solo los patinadores/as veteranas mostraron una leve mayor eficiencia en la ejecución aprendida a través del aprendizaje por imagen interna.
3. En el estudio denominado “Un estudio experimental sobre las bases teóricas del entrenamiento mental”, Fujita (1985) confirma que existen algunas diferencias importantes entre el aprendizaje mental y el físico. La fatiga física que acompaña el aprendizaje físico presenta bloqueos fisiológicos, especialmente en los tractos nerviosos, los cuales a su vez generan interferencias eléctricas. Si bien ambos procedimientos generan los mismos patrones musculares, los desempeños a través de imágenes cinestésicas son de menor intensidad que los realizados físicamente.
4. En el estudio científico titulado “Aumento de la fuerza a partir del programa motor: Comparación del entrenamiento con las contracciones musculares máximas

voluntarias e imaginarias”, Yue, et al (1992), estipula que mediante la imaginación tan solo se desarrolla mentalmente la acción que se imagina. Para que se genere un efecto en la fisionomía, es necesario realizar un ejercicio mental que iguale la realidad. En el caso de la musculatura, a través de dos grupos experimentales, el estudio demostró que los ejercicios de levantamiento de pesas incrementaron la masa muscular en un 30% en las personas que fueron al gimnasio regularmente. Las personas que imaginaron el ejercicio generaron un aumento de 13.5% de masa muscular.

Desde las terapias orientales y la medicina energética, también se puede observar una convergencia con los fundamentos del Método Cos-Art. Vizcaíno, especialista en terapias energéticas, define en 2013 el sistema energético o anatomía energética como el reflejo del estado físico, mental y emocional del individuo. La acupuntura, por ejemplo, trabaja sobre puntos y meridianos energéticos distribuidos por todo el cuerpo. Asimismo, los chakras del yoga, descritos por Ratmayanti et al. (2023), se entienden como centros de energía ubicados a lo largo de la línea media del cuerpo, responsables de funciones que abarcan desde lo racional hasta lo espiritual. En este sentido, los autores señalan que:

La palabra "chakra" está tomada del sánscrito y se refiere a la rueda del centro de la energía, abarca diversas dimensiones y aspectos, como el pensamiento racional, irracional, material, espiritual, emocional, intuitivo, estético y pragmático (Cross, 2006; McMurray, 2005). Los "chakras", concebidos como un vórtice en forma de rueda, contiene una estructura muy simple conformada por siete centros de energía en el cuerpo humano (Tosey y Llewellyn, 2002). El uso del concepto de chakra está estrechamente relacionado con la dinámica humana de llevar a cabo las actividades diarias. “El uso previsto de cada chakra es conceptualmente significativo porque los chakras están relacionados con la conciencia espiritual dentro de los seres humanos” (Tosey y Llewellyn, 2002, p. 156).

Los chakras, concebidos como vórtices energéticos, se correlacionan simbólica y fisiológicamente con estructuras del sistema nervioso y del aparato musculoesquelético, tema que será desarrollado en profundidad en el capítulo *El cerebro del músico*.

En la metodología de Cos-Art, la canalización de la energía se estructura en torno a centros, ejes, caminos y círculos por los cuales la energía transita de forma consciente. Este modelo busca construir una comunicación interna desde la cual pueda emerger el movimiento expresivo, definido por Yiya Díaz (2017) como movimiento por liberación de energía. Se trata

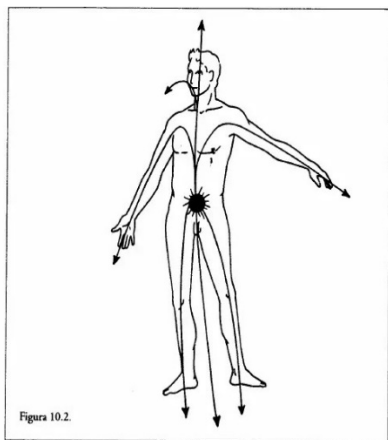
de un proceso corporal que permite expresar, desde lo profundo, las emociones vinculadas al placer, la alegría y la plenitud.p.156)

La creadora del método Cos-Art, define cinco círculos energéticos que simbolizan la unidad corporal. A continuación, se presentan la descripción grafica de los círculos energéticos y las partes del sistema musculoesquelético y del aparato nervioso involucradas en cada uno de ellos. La concepción anatómica profunda que involucran estos círculos será expuesta en el capítulo llamado “El cuerpo del musico”.

La clasificación de Borrás (2016) de los cinco círculos energéticos de Cos-Art, haciendo uso de las ilustraciones presentes en el libro de Bustos “La Voz, la técnica y la expresión” (Bustos, 2003, p. 282).

1. El círculo inferior: empieza en el centro del bajo vientre y culmina en la planta de los pies.
 - Función: favorece el arraigo, el sostenimiento, la traslación y la propulsión.

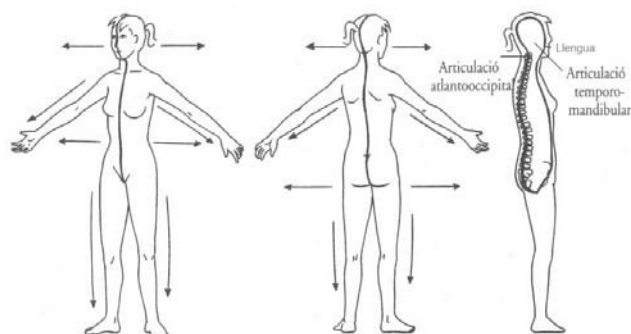
Figura 1:
Círculo de comunicación inferior



Nota: Adaptado de *La Voz. La técnica y la expresión* (p.279), Bustos, 2003, Ed. Paidotribo

- Estructura ósea: Cresta iliaca, pelvis, coxis, fémur, tibia y peroné, talón
 - Estructura muscular: glúteo, muslo gemelos, cuádriceps, aductores.
 - Sistema nervioso: nervio ciático, nervio cubital, nervio tibial, nervio peroneo.
2. Círculo vital: comprende la columna vertebral, el tórax, cuello y cabeza
 - Función: es el espacio interno de cada persona y genera la toma de consciencia corporal.

Figura 2:
Círculo vital

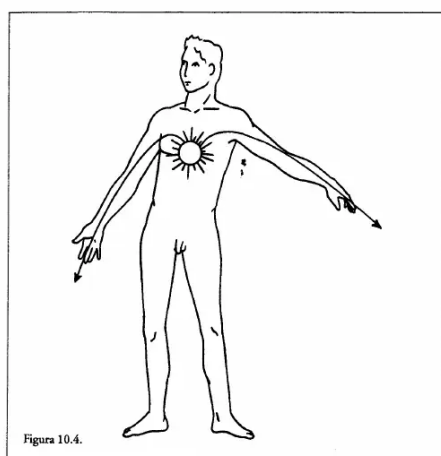


Nota: Adaptado de *La Voz. La técnica y la expresión* (p.275), Bustos, 2003, Ed. Paidotribo

- Estructura ósea: columna vertebral, costillas, omoplato, cráneo, mandíbula, maxilar
 - Estructura muscular: abdomen, pectoral, trapecio, lumbares, dorsales, esternocleidomastoideo, lengua, macetero.
 - Sistema nervioso: cerebro, bulbo raquídeo, cerebelo, medula espinal
3. Círculo superior: comprende el hombro, el brazo y la mano.
- Función: Conecta el centro del pecho con las manos. Simbólicamente podría denominarse la conexión del centro afectivo con el mundo exterior a través de las manos.

Figura 3:
Círculo de comunicación superior

La Voz. La técnica y la expresión



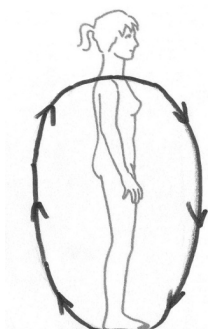
Nota: Adaptado de *La Voz. La técnica y la expresión* (p.278), Bustos, 2003, Ed. Paidotribo

- Estructura ósea: clavícula, escapula, humero, radio, cúbito, carpo, falanges

- Sistema nervioso: nervio cubital, nervio radial, nervio mediano
 - Estructura muscular: bíceps, tríceps, deltoides
4. Círculos de suspensión: Círculos que abarcan cada lado del cuerpo desde los pies a hombros de manera longitudinal.
- Función: favorece a la toma de consciencia de la simetría corporal y aporta la función de soporte corporal, cuya responsabilidad prioritariamente corresponde a la columna vertebral.

Figura 4:

Círculo de suspensión



Nota: Adaptado de *La Voz. La técnica y la expresión* (p.277), Bustos, 2003, Ed. Paidotribo

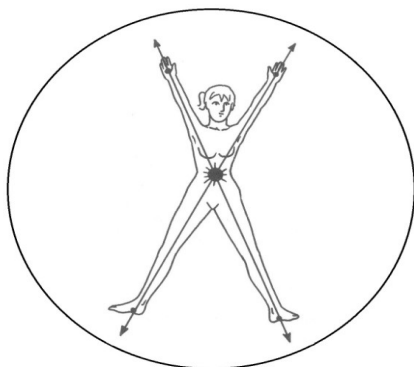
- Los sistemas corresponden a los del círculo inferior y círculo vital, excluyendo la cabeza.
 - Estructura Ósea: (de los hombros a los pies) omoplato, costillas, columna vertebral, cresta iliaca, pelvis, coxis, fémur, tibia y peroné, talón.
 - Estructura muscular: dorsales, lumbares, trapecio, pectoral, abdomen, psoas, glúteo, aductores, cuádriceps, muslo, gemelos.
 - Sistema nervioso: medula espinal, nervio ciático, nervio cubital, nervio tibial, nervio peroneo.
5. Círculo del espacio vital: como se aprecia en la Figura 5, el círculo de espacio vital es un círculo ficticio, cuyo objetivo corresponde a la adquisición de un sólido sentido de canalización energética.

En palabras de Borrás (2016):

Conecta el centro del plexo solar con las extremidades al proyectar la energía mediante dos diagonales que integran la doble oposición arriba/bajo, derecha/izquierda, y las engloba en un círculo que rodea el organismo. Estas

diagonales abarcan el espacio que trasciende el límite corporal y favorecen su expansión para la comunicación. El círculo representa la unidad de todos los opuestos: arriba/bajo, izquierda/derecha, delante/detrás, dentro/fuera. (p.36)

Figura 5:
Círculo del espacio vital



Nota: Adaptado de *La Voz. La técnica y la expresión* (p.278), Bustos, 2003, Ed. Paidotribo

De acuerdo con Borrás (2016), uno de los conceptos concebidos en la aplicación de la metodología de los círculos como principio generador de movimiento, es el de las fuerzas opuestas. Este concepto corresponde a la tercera ley de Newton “para cada acción hay una reacción igual y opuesta, y pone de manifiesto que las fuerzas funcionan por pares y en direcciones contrarias” (Gowitzke y Morris, 1999, p. 67). Por ejemplo, el trabajo que realiza un o una guitarrista con la tonicidad, conducción de fuerza y postura de las piernas (círculo inferior), generará sintomatológicamente una reacción en la parte superior del cuerpo (círculo superior).

En Cos-Art, al igual que en otros métodos psicofísicos como Feldenkrais o Alexander, la enseñanza se realiza en dos modalidades: individual y grupal. El aprendizaje se concibe como un proceso singular, condicionado por los recursos fisiológicos y cognitivos de cada persona.

Sin embargo, la estructuración del trabajo grupal dentro del Método Cos-Art se establece en función de las etapas evolutivas de los y las participantes. Cada fase del desarrollo, infancia, adolescencia y adultez presenta características psicofísicas particulares que condicionan tanto las posibilidades como las limitaciones en el proceso de aprendizaje. En consecuencia, la formulación didáctica y la transmisión de los contenidos metodológicos requieren ser adaptadas de manera específica a las necesidades cognitivas, emocionales y corporales

propias de cada grupo etario.

En Cos-Art, se toma en consideración la metodología pedagógica del psicólogo Lev Semyonovich Vigotsky, considerado el fundador de la psicología histórico-cultural denominada “Zona de Desarrollo Próximo”, la cual estipula que

La distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración de otro compañero más capaz (Borras y Gómez, 2010, p.112).

Respecto a la pedagogía psicomotriz infantil, en una entrevista realizada por la revista “Infancia”, Díaz (2021) recalca la importancia de la preservación de la unidad psicofísica del niño. Para la creadora de método Cos-Art, la música y el arte permiten el conocimiento y autoconocimiento, y es a través de ella que los niños pueden descubrir sus sentimientos, emociones y afectos. El canto con las familias y otras familias, y la danza popular o tradicional, son maneras concretas de ejercer este crecimiento psico corpóreo. Respecto a las maestras de música, Díaz (2021) considera necesaria la formación musical ligada a la sensibilidad. La sensibilidad en el aprendizaje de un instrumento ocurre a través del cuerpo, teniendo como premisa la preparación destinada a una mejor expresión. La consciencia corporal significa el trabajo psicofísico sobre uno mismo, siempre que este trabajo se realice de forma mecánica, inconscientemente.

En síntesis, y en referencia al Método Cos-Art, la autora sostiene que todo ser humano nace con una unidad psicofísica inherente, la cual constituye un reservorio potencial de saberes vinculados a la experiencia estética y al conocimiento artístico. Durante la infancia, esta unidad puede manifestarse y hacerse consciente mediante la activación de la sensibilidad y las capacidades intelectuales. En este sentido, el Método Cos-Art se presenta como una vía pedagógica integral que posibilita, en etapas posteriores del desarrollo, la recuperación y el cultivo consciente de dicha unidad, favoreciendo así la expresión creativa y el equilibrio entre cuerpo, emoción y pensamiento.

5.3. Objetivos y contenidos del método Cos-Art

Los objetivos y contenidos fundamentales del Método Cos-Art fueron sistematizados por su creadora, Yiya Díaz, y publicados oficialmente en el primer volumen del “Currículo de

Enseñanzas Musicales de Grado Medio” del Departamento de Enseñanza de la Generalitat de Catalunya en el año 1996.

Respecto al método Cos-Art y su validez institucional, como se ha mencionado, Yiya Díaz creó la “Escuela de Trabajos Corporales y Artísticos” de Barcelona. Esta institución fue reconocida por el Departamento de Enseñanza de la Generalidad de Cataluña mediante la Resolución de fecha de 30 de septiembre de 2002. En el centro se desarrolló un curso de formación de dos años de extensión que, una vez superadas las diferentes fases formativas, otorgaba el Título de Educador Corporal del Método Cos-Art para Músicos. En este curso de formación se trabajaba, entre otros, la secuenciación de los contenidos estructurados en tres trimestres, cada uno de 10-12 semanas de duración, con una frecuencia semanal.

A continuación, se presentan los objetivos generales del método Cos-Art. Este compendio forma parte de la asignatura Educación Corporal diseñado por Yiya Díaz, correspondiente a la ordenación curricular de enseñanza de música catalana del año 1990 del plan de estudios LOGSE. Estos han sido correlacionados con los principios de neuroplasticidad expuestos por Doidge (2015) en el capítulo cinco de su obra “The Brain’s Way of Healing”, a fin de establecer fundamentos teóricos convergentes entre ambas propuestas metodológicas.

1. Conocer, aceptar, valorar y respetar el propio cuerpo y controlarlo emocionalmente. Reconocer las zonas positivas y problemáticas, con el fin de controlar el tono muscular a voluntad.

Este objetivo pretende otorgar a la persona el control de la musculatura en especial durante las exigencias psicológicas y estados emocionales que se presentan durante la interpretación musical. También es de interés el reconocimiento de las posibilidades y limitaciones que competen el funcionamiento de la estructura óseo muscular. El conocimiento y control emocional del cuerpo se consigue a través de su identificación, valoración y aceptación.

Lo expuesto por Cos-Art puede fundamentarse desde la plasticidad neuronal ya que, de acuerdo con los principios de Doidge (2015):

- La mente programa el funcionamiento del cerebro. La persona debe configurar, por medio del sistema nervioso, casi todas sus funciones durante el largo transcurso de la vida. Con lo cual el cerebro tiene la capacidad de formar siempre nuevos circuitos neuronales. Reconocer y controlar el cuerpo y su funcionamiento es psico

corporalmente posible.

- El cerebro no puede pensar sin actividad motriz. Existe una conexión entre los pensamientos, las emociones y la actividad motriz. Esto quiere decir que el trabajo motor que se realice con nuestra manera de interpretar el instrumento favorecerá la manera en la que podamos expresar nuestras emociones.
2. Desarrollar seguridad y confianza durante la interpretación. Este objetivo se basa en la seguridad que otorga la concienciación y ejercitación de importantes zonas del cuerpo durante la interpretación musical. Aquellas zonas corporales que muchas veces no son tomadas en cuenta en el momento de la práctica y aprendizaje del instrumento.
- La “diferenciación” genera mapas cerebrales. Si la propuesta del método se basa en adquirir confianza a través de una mayor concienciación de zonas del cuerpo, a través de las distinciones sensoriales entre movimientos, podemos generar mapas cerebrales más complejos. La complejidad de los mapas cerebrales se basa en el nivel de activación de zonas del cuerpo. Si existe una lesión o se deja de hacer uso de una zona del cuerpo su representación disminuye. Por el contrario, si se realiza un movimiento tomando consciencia de las zonas corporales olvidadas y se busca una mayor precisión en la acción, su representación aumenta.
3. Preservar la energía natural del cuerpo y perfeccionar los movimientos de forma creativa, libre y placentera. El impulso de los movimientos nace por medio de una conexión interior con las zonas profundas del cuerpo. El hábito de conciencia de estas zonas otorgará muchas posibilidades en la búsqueda de una interpretación natural. Es decir, un movimiento que represente un gesto libre, opuesto al mecanicista carente de claridad en el mensaje.
- Los errores son esenciales y no hay una forma correcta de moverse, sino mejores formas de hacerlo. Es decir, la inestabilidad del movimiento será la manera en la que podamos buscar la posterior estabilidad en la acción. La búsqueda de las soluciones motrices sería la primera etapa del aprendizaje que tiene como finalidad la fluidez y sutileza del movimiento ejecutado. La adquisición de un movimiento orgánico que transmita espontaneidad requiere evitar la idea preconcebida del movimiento “correcto”, e incorporar la idea del movimiento comparativamente “mejor”.

Es oportuno incidir sobre la concepción mecánica en aprendizaje instrumental. Haciendo una correlación con la educación física, Torrents (2005) nos explica que el entrenamiento

deportivo usualmente ha estado marcado por una concepción mecanicista del cuerpo. A pesar de que se buscan concepciones más holísticas y que integren todos los aspectos del entrenamiento, la estructura conceptual predominantemente cartesiana, genera la reducción del organismo en constituyentes más pequeños.

En el siguiente apartado se presenta un ejemplo del trabajo psicofísico por medio de la técnica Aberastury.

4. Programar el tiempo de estudio teniendo conciencia de los recursos para no cansarse y evitar los dolores.

El estudio de un instrumento de manera profesional implica un entrenamiento diario que comprende largas horas de estudio. El objetivo del método consiste en otorgar herramientas para la organización de una práctica saludable. Es decir, la adquisición de un acondicionamiento corporal adecuado por medio de la consciencia corporal y demás herramientas propias del método, así como una correcta organización del tiempo de estudio supervisada por el profesor de la especialidad y el profesor de educación corporal.

- Reducir el esfuerzo siempre que sea posible. Ese punto hace referencia al uso de recursos de manera eficiente. Las herramientas del método nos ayudaran a detectar aquellas señales que acompañan al movimiento energéticamente excesivo (interrupciones en la respiración, rigidez postural y articular), así como la creación de rutinas saludables.
5. Practicar la repetición creativa en contraposición a la rutinaria.

La repetición es imprescindible en la práctica de un instrumento. Por medio de la creatividad, la enseñanza psicofísica pretende otorgar una ampliación de posibilidades en cada repetición. Estas posibilidades están dirigidas a la búsqueda de una interpretación profunda, consciente y libre. Dicho esto, se afirma que la repetición creativa otorga una interpretación creativa.

- Los movimientos aleatorios proporcionan variaciones que conducen a avances en el desarrollo. La exploración del movimiento genera variabilidad. Es decir, mediante el uso de la creatividad y la imaginación, podemos realizar pequeñas variantes a cada repetición lo cual traerá entre otros aportes, nuevos patrones motores y entrar en contacto con partes del cuerpo olvidadas. Esto ya era propuesto por el neurólogo ruso Nikolai Bernstein el cual planteaba los beneficios de “repetir sin repetir” en el

aprendizaje motor. (Ito, 2011)

6. Comprender la investigación psicofísica como un recurso interpretativo fundamental.

El resultado interpretativo y las sensaciones vividas durante la ejecución están estrechamente relacionadas. El trabajo psicofísico otorgará una mayor sensibilidad corporal, la cual favorecerá a la comunicación entre pensamiento, imaginación, sentimiento y manos. Esto dará como resultado una expresión más auténtica.

- La conciencia sobre el movimiento es clave para su optimización. En este apartado Doidge cita al neurólogo Michael Merzenich el cual demuestra científicamente que los resultados favorables en el sistema nervioso ocurren cuando el ser humano o animal presta atención profundamente al proceso de aprendizaje. Al igual que el Método Feldenkrais, Cos-Art ofrece la adquisición de herramientas psicofísicas de cara a la concienciación del movimiento. Este proceso es descrito en palabras de Feldenkrais como “la transferencia de observación consciente desde la sensación interior del cuerpo hasta sus cambios en el espacio exterior a él” (Feldenkrais, 1972/2014, p. 173).

7. Conocer técnicas de expresión, creatividad y comunicación corporal.

El conocimiento y manejo de las técnicas que forman parte de Cos-Art, favorecerán al control del nerviosismo y la buena actitud frente al público.

- Muchos problemas de movimiento (y el dolor que los acompaña) son causados por un hábito aprendido y no por anomalías estructurales. El talento que diferencia a dos personas que realizan la misma acción, muchas veces corresponde a los hábitos adquiridos. Al igual que Feldenkrais, Cos-Art y sus herramientas referentes a la expresión, creatividad y comunicación, buscan lidiar con toda aquella experiencia aprendida que obstaculice psico corporalmente la interpretación musical.

A continuación, se presentan los siete contenidos fundamentales del Método Cos-Art, de acuerdo con la propuesta curricular elaborada por Yiya Díaz y sistematizada en Borrás (2016, p. 40):

1. Origen y ejercicio de la fuerza: columna, caderas, piernas y pies. Cuádriceps en piernas, tríceps en brazos y su equivalencia en los dedos.
2. Posiciones: sentado y derecho.
3. Independencia de la lateralidad.

4. Zonas del afecto: sentimientos - manos; imaginación musical - corporal.
5. Manos: control de las manos frías. Articulaciones: flexibilidad. Dedos - pulgar.
6. Autodominio: la percepción y la inteligencia en relación con las manos y los pies. Desarrollo de la relajación, respiración, suspensión, velocidad y resistencia. Preparación para el escenario.
7. Técnica de estudio: investigación creativa - corporal en relación con la música. Problemas de concentración. Repetición creativa.

Respecto al trabajo psicofísico en el cuerpo del músico, en una entrevista realizada por la revista Enclaves, Díaz (s.f) afirma que “el músico debe tener un conocimiento del cuerpo y tomar conciencia de toda aquella acción cuya experiencia fue satisfactoria para así poder volver a repetirla”. Será por medio de esa experiencia que se podrá adquirir la expresión musical deseada y el sonido concreto. Esta experiencia consciente compete el desplazamiento interior de las fuerzas del cuerpo a través de los canales donde transcurre la emoción.

En dicho artículo se detalla de manera genérica el trabajo a realizarse psico corporalmente en instrumentistas de distintas especialidades.

- En los instrumentistas de teclado es necesario trabajar la posición de estar sentado. Es decir. el apoyo sobre los isquiones y el centro de gravedad de bajo vientre en íntima relación con los pies.
- Para los instrumentistas de cuerda, el trabajo es igual al de los músicos de teclado, sin embargo, los violonchelistas no deben apretar el instrumento con las rodillas, solo hay que sostenerlo. Para la viola y el violín, en posición de pie, también es importante no apretar las rodillas. En el contrabajo hay que trabajar la zona de lumbares-sacro-coxis con el cetro bajo del vientre. Se debe desarrollar (tomar conciencia de la postura) la musculatura entre la axial y la articulación del codo en la parte interior del brazo.
- Los instrumentos de viento requieren el mismo trabajo que los instrumentos de cuerda. Tanto de pie como sentados.
- Los directores/as de coros requieren de la práctica en posición de pie y el ejercicio de fuerzas que se oponen. También estimular la relación con las manos y la proyección de la energía de las manos para la comunicación. Se tiene que crear un espacio de contenido, un espacio donde se proyecte la energía del director.

- Los cantantes deben trabajar la posición de pie sin apretar las rodillas. Es de suma importancia el trabajo del centro de gravedad de bajo-ventre que comunica con los pies y que proyecta la voz al extremo opuesto.

Estos contenidos estructuran la base del trabajo corporal aplicado a la práctica instrumental, y serán retomados con mayor profundidad en el capítulo dedicado específicamente al trabajo psico corpóreo de la guitarra clásica y al cuerpo del músico y al funcionamiento del aparato musculoesquelético.

5.4. Antecedentes metodológicos

La presente sección tiene como finalidad abordar los contenidos del “Sistema Consciente para la Técnica del Movimiento”, desarrollado por Fedora Aberastury, a partir del testimonio y legado pedagógico de sus discípulas, dada la ausencia de una obra publicada por la autora que sistematice sus postulados teóricos. El análisis de los principios fundacionales de este sistema permite profundizar en las bases energéticas y somáticas sobre las que se construye el Método Cos-Art, ofreciendo una comprensión más precisa de sus fundamentos metodológicos.

5.4.1. Fedora Aberastury- “Sistema consciente para la técnica de movimiento”

Como punto de transición entre el método Cos-Art y la técnica Aberastury, a continuación, se anuncian los conceptos que Yiya Díaz hereda de Aberastury (Borras 2016, p.32):

1. Dinámica del movimiento: hace referencia a la energía que se utiliza para realizaron de movimiento que, como se explicó con anterioridad en este estudio, implícitamente consta de sentimientos. En palabras de Aberastury “La dinámica de movimiento lleva involucrada la energía liberadora que da paso a la emoción. El movimiento muscular no debe interferir en el flujo de la emoción, ya que emoción es moción y, por lo tanto, es también movimiento” (Aberastury, 1975, p. 270).
2. Relajamiento: se entiende como un favorable equilibrio de la tonicidad corporal. Para las autoras, el relajamiento no es un abandono, sino más bien una distribución energética que puede ser utilizada en una acción continua. El relajamiento concebido

como abandono corporal resulta ineficiente para la realización de una acción continua. El relajamiento concebido apropiadamente fortalece la comunicación entre las fuerzas musculares y las emociones. Como explica el violonchelista Pau Casals, “el relajamiento favorece la flexibilidad muscular, la cual a través de la práctica constante de diversos ejercicios puede ser cada vez más profunda, generándose una mayor flexibilidad en la musculatura y las articulaciones”. (Corredor,2012, p. 336)

3. El centro de energía: se trata de diversos centros energéticos de los cuales se da inicio al movimiento. Como explica Aberastury, para la realización del movimiento

Se actúa bajo un estado de conciencia dirigida que genera la posibilidad de contacto entre las neuronas que, a su vez crean vías de comunicación entre sí que facilitan el desarrollo de la fuerza electromagnética de la materia que será utilizada como alimento para la acción de moverse (Aberastury, 2011, p. 32).

4. La lengua: para Díaz y Aberastury, este órgano cumple una función muy importante porque a través de ella podemos conectarnos con distintos centros energéticos y zonas corporales desatendidas. La toma de conciencia de la lengua resulta la vía principal para conectar con la musculatura profunda. Esta, compuesta de 17 músculos, responde a nuestras emociones y nuestro estado físico. Así mismo, fisiológicamente, como explica Busquet (2016, p. 224), “la lengua participa en diversas funciones como son el sentido del gusto, el lenguaje, la respiración, la masticación, la deglución y la fonación”. En palabras de la autora:

El concepto de que la lengua, con su presencia, obtiene la relajación de tensiones y despierta la posibilidad en centros dormidos o no desarrollados en toda su intensidad. La lengua es la clave principal de apertura para llegar de forma más inmediata a conectarnos con la musculatura profunda. Es un músculo profundo que recibe y percibe el significado físico y emocional de cada información del pensamiento y hace de puente con nuestra totalidad. Por eso también ha sido atrapada y se ha reprochado al no ser conductora de una energía vital. (Miguel, 2001, p. 27).

De tal manera, se puede afirmar que la lengua (junto con las manos y la musculatura bucal) se encuentra muy desarrollada de forma psicomotriz. Esto resulta evidente en el mapa somatosensorial del cerebro que muestra las terminaciones de los nervios motores y sus correspondientes receptores.

Como se dará a conocer en este estudio, cada una de las funciones que compete a la lengua resulta relevante en la concepción del cuerpo como una unidad psicofísica.

5. El concepto de pensamiento consciente en contraposición al pensamiento mecánico. Este concepto refiere directamente con uno de los fundamentos primordiales de la neuro plasticidad. Como se mencionó anteriormente, el neurólogo Doidge (2015) fundamentó científicamente uno de los principios del Método Feldenkrais, cuando afirma que, tomar consciencia del movimiento otorgará cambios eficaces y duraderos si se realiza durante el aprendizaje. Respecto al pensamiento consciente en Aberastury y Cos-Art, Cristina Suarez, discípula de Aberastury, explica que:

Pensamiento consciente es el que producimos voluntariamente; se dirige a los centros de energía y a las articulaciones que deseamos trabajar. Al colocar el pensamiento en un determinado lugar, éste se hace presente y la energía se concentra en este punto (Suarez,2004, p. 23).

6. El concepto de correlación. Este concepto resulta sumamente importante ya que involucra diversos aspectos relacionados a la biomecánica del movimiento y el desarrollo de la actividad neuronal a través de la consciencia corporal. Este concepto resulta ser un pilar en la experiencia psicofísica que ofrece Cos-Art, ya que, a través de él, se trabajan las tres funciones generales del proceso de aprendizaje: el movimiento consciente, la relajación y la fuerza.

Aberastury inicia la búsqueda de una experiencia sensorial psicofísica en las articulaciones de los dedos de la mano. La mano, con su gran capacidad sensitiva y motriz, otorgó a la autora la sensación de haber encontrado un movimiento profundo, placentero y con posibilidades expresivas. En palabras de la autora:

Empecé buscando desde la más pequeña de las articulaciones: la tercera del quinto dedo de la mano izquierda. Buscaba un movimiento profundo que pudiera efectuarse desde el interior de la articulación y por medio de la concentración, para evitar todo movimiento externo y preservar la orden de movilización interna. (Aberastury, 1992, p. 20)

Al realizar este movimiento, Aberastury logra ejecutar el uso de la musculatura profunda correspondiente a la palma de la mano. El “evitar un movimiento externo” significa no involucrar otros músculos externos tanto de la mano como del brazo. Si bien es cierto que

los músculos del cuerpo están conectados a través de cadenas musculares, podemos deducir que el trabajo de sensibilización de la musculatura profunda (también llamada musculatura corta), permite realizar movimientos con mayor precisión y fuerza.

Otro factor fisiológico que puede deducirse científicamente como influyente en la sensación descrita por Aberastury es la intervención sensorial durante la activación de las fascias. Respecto a la función de este tejido colectivo y el sistema nervioso, desde la fisioterapia Ríos (2018) explica en el estudio titulado “Sistema Facial”:

El tacto y el estiramiento inducen la relajación y activan el sistema nervioso parasimpático; también activan el sistema nervioso central, implicado en la modulación del tono muscular, así como el movimiento. Como resultado, el sistema nervioso central se excita y por lo tanto responde alentando a los músculos a encontrar una posición más relajada e introduciendo la acción ideomotora. En consecuencia, la relajación fascial puede considerarse como un proceso neurobiológico que emplea la teoría del sistema dinámico de autorregulación. (Ríos, 2018, p. 24)

Respecto al concepto correlaciones Suarez (2004), explica lo siguiente:

El extenso trabajo realizado con las manos va a permitir descubrir que la mano es representativa de la totalidad. Existe una correlación energética entre las diferentes articulaciones y los diferentes segmentos de las manos con las del resto del cuerpo. La primera articulación de los dedos se corresponde con las articulaciones de los hombros y las coxofemorales; la segunda, con la cintura, los codos y las rodillas; la tercera, con el cuello, las muñecas y los tobillos. La misma correlación se verifica entre los diferentes segmentos: primera falange con abdomen, brazos y muslos, segunda falange con tórax, brazos y piernas, y tercera falange con cabeza, manos y pies. (Suárez, 2004, p. 25)

Para Aberastury, la palabra es una herramienta de suma importancia en la transmisión psicofísica. Al igual que la concepción ternaria de las correlaciones corporales, también existe una trilogía respecto al proceso de aprendizaje en cada ejercicio: pensamiento, palabra, cuerpo.

El Sistema consciente para la técnica de Movimiento se presenta detalladamente en “Escritos”, el único libro técnicamente escrito por Aberastury. Gracias al trabajo de sus

discípulas Raquel Zone, Alcira Merayo y Zaida Saisace se ordenaron y decodificaron todos los textos autora (apuntes, libretas, pensamientos y poesía). A continuación, se presentan conceptos importantes para esta investigación:

“Hablaré desde los rincones de mis asombros [...] Literalmente destruí mi cuerpo (Aberastury, 1992; p.13) Esta afirmación hace referencia a lo experimentado corporalmente durante el proceso de auto exploración personal, haciendo uso de la consciencia corporal, la respiración, profundos conocimientos de anatomía, así como fundamentos ontológicos y filosóficos propios del sistema. A través de estos elementos logra conectarse sensorialmente con partes muy profundas de su sistema esquelético-muscular. Cabe recordar también el concepto de Doidge (2015) cuando indica que “la diferenciación es más fácil de conseguir conforme más pequeño es el estímulo” (p. 33). Es decir que, para alcanzar una mayor sensibilización neuromuscular y sentir de manera más clara la tensión muscular innecesaria, es necesario un tono muscular adecuadamente bajo, o, reducir el tono muscular excesivo que genere insensibilidad.

Emoción, palabra que describe lo más profundo dentro del mundo de la creación. También ella, en sí misma, es una palabra que representa un cuerpo físico y exige la motivación de los adjetivos para que las imágenes sustantivas adquieran la verdadera representatividad y reciban un valor como elemento de comunicación expresiva. (Aberastury, 1992; p.16)

Como quedó aclarado en el apartado anterior, no es posible ejercer un movimiento corporal que no involucre los sentimientos de la persona. En este caso Aberastury explica que, a través de la palabra y las imágenes sustantivas que otorga la técnica, la emoción será la propulsora de la búsqueda de la comunicación corporal expresiva. Respecto a los sentimientos y el movimiento, en el artículo “El cuerpo y el aprendizaje humano”, Franco (2000) explica que:

La consecuencia de esta explicación, desde el punto de vista de la unidad, es que los movimientos son, simultáneamente, cognitivos y afectivos, tal como los pensamientos se traducen, al mismo tiempo, en sentimientos y contracciones o tensiones musculares y un sentimiento es acompañado y completado por un pensamiento correspondiente y una actitud corporal (p. 21).

Sabía que para llegar a un nuevo y desconocido conocimiento había que pasar por una relajación profunda que pudiera protegernos de reflejos condicionados, de

prejuicios y miedos que entorpecen y ocupan un lugar demasiado grande dentro de la estructura que conforma nuestra personalidad. (Aberastury 1992; p. 17)

En esta afirmación, Aberastury menciona los reflejos condicionados como movimientos provenientes de miedos y prejuicios, los cuales afectan la personalidad. Esta aclaración puede asociarse con la Amnesia Sensoromotriz propuesta por Hanna,

La amnesia sensomotriz es algo de lo que la persona no se da cuenta ordinariamente sino hasta que encuentra una dificultad en la realización de sus movimientos habituales y cuando ha aparecido el síntoma del dolor. Esto es, porque ocurre a nivel del sistema nervioso central y no hay consciencia de que sucede, a pesar de que no sólo afecta la imagen que se tiene de sí mismo, sino de lo que se hace, la manera de hacerlo y lo que se puede hacer (Castro y Uribe, 1998, p. 10).

Tuve el privilegio de atisbar que se podía movilizar una energía postergada, que se podía hacer contacto consciente con un campo energético vital. (Aberastury, 1992; p. 21)

Si bien se explicó el concepto de energía y el campo energético en el apartado anterior, es posible complementarlo desde la bioelectricidad aplicada a la medicina. En su libro “Lo que tu luz dice, de la tecnología a la consciencia”, Olivia (2017) explica que las células electroexcitables, como las neuronas y las células que componen los músculos, tienen la posibilidad de transmitir información por medio de impulsos nerviosos. Esta comunicación o transmisión celular, también llamado potencial de acción, es la base del funcionamiento de la actividad nerviosa y muscular. Si el estímulo no es suficiente, no se producirá la despolarización de la membrana (la generación de un impulso eléctrico), y retomará su estado de reposo.

En el mundo de tensiones furiosas en el que nos toca vivir, ha ocurrido un fenómeno contradictorio. Hemos ganado en conocimiento, pero nuestras fuerzas vitales están debilitadas. Sin embargo, desde que existe un ordenamiento entre el pensamiento y la acción, entre la emoción y su posibilidad expresiva, la interpretación se ha convertido en todo el juego y movimiento de todos los deseos y voluntades (Aberastury, 1992; p. 29).

Esta afirmación es la puerta de entrada a la enseñanza psicofísica de la técnica Aberastury y Cos-Art, desde un enfoque filosófico y pedagógico. Si bien hasta este momento se han

fundamentado los conceptos psicofísicos desde la neuro plasticidad y la cognición corporizada, a continuación, se profundizará en la relación presente entre el pensamiento, la acción, la emoción y la posibilidad expresiva, desde la pedagogía corporal.

Para ello, se presenta un análisis del artículo titulado “Pensar el cuerpo. De la expresión corporal a la conciencia expresivo corporal, un camino creativo narrativo en la formación inicial del profesorado”, escrito por Prados (2020). El artículo fundamenta desde la filosofía, concretamente la ontología y la epistemología, los resultados positivos que aporta la expresión corporal en la educación física. Lo expuesto da acceso a la profundización de la expresividad humana, el conocimiento propio, desarrollo de la consciencia corporal y una propuesta que pretende otorgar una transformación educativa.

De manera interactiva, los estudiantes de primer año de enseñanzas universitarias de educación física, concretamente de la etapa escolar primaria, crean narrativas personales (relatos orales, escritos y visuales, performance y dramatizaciones). El alumno debe recordar aquellas experiencias que forman parte de su identidad. Desde las vivencias relacionadas a su formación educativa e identidad cultural, el alumno da a conocer historias que reflejan sus fracasos, victorias, aquello que nunca pudieron decir, historias deportivas, familiares, sensaciones emocionales y corporales, utilizando como medio expresivo el cuerpo y la acción motriz.

Las narrativas personales se vinculan con grandes relatos, ideologías o prácticas dominantes (situación o contexto) que obligaron a su creación. De esta manera, crean en los futuros maestros de Educación Física el pensamiento corporal expresivo que, a la vez, ayuda a comprender la educación corporal desde su cuerpo. En palabras de Prados (2020):

Por ello, un planteamiento pedagógico en las clases de Educación Física ha de orientar su mirada hacia el educando, en el sentido de cómo educa los “sujetos pedagógicos” sobre su propio cuerpo. Es decir, considerar al sujeto como proyecto pedagógico, y no al revés, o lo que es igual a generar proyectos pedagógicos basados en la planificación y programación curricular de actividades motrices. (p. 234)

El planteamiento pedagógico se basa inicialmente en el uso de la dinámica corporal. Esta es concebida como el acto de pensar y sentir simultáneamente la experiencia corporal por medio de diversos elementos provenientes de propuestas de expresión como son el teatro, psicodrama, yoga, Tai Chi, clown, mimo, danzaterapia y musicoterapia. Igualmente, la dinámica corporal se nutre de técnicas de conciencia corporal, las cuales hacen uso de

masajes, respiración, tono muscular, voz, relajación bioenergética, anti-gimnasia, Rolfing, autoconciencia, silencio y quietud. Estas propuestas y técnicas corporales “aportan elementos que permiten acceder en el seno del aula a un trabajo de conciencia personal que conlleva a un encuentro personal y grupal, a un redescubrimiento del propio cuerpo” (Prados, et al., p.133).

Para esta formación pedagógica también se recurre a la “Pedagogía de la situación” de Barret (1991). Esta investigación permite concebir las propuestas de expresión como una pedagogía de “la vivencia y del encuentro”. Para ello, se toman en cuenta las cinco variables no jerárquicas de la propuesta pedagógica: el espacio-tiempo, el/la pedagogo/a, el individuo y el grupo, la vivencia y el contenido, y el mundo exterior/ interior.

Las propuestas planteadas se orientan en unos principios propuestos por Poveda (1992), pertenecientes al “Sistema Consciente para la Técnica del Movimiento” de Aberastury. Estos principios permiten una concepción del movimiento corporal diverso al tradicionalmente experimentado. Se consideran loables los siguientes principios:

- El cuerpo no es una idea, sino una experiencia.
- Ir de un cuerpo dirigido por el deber hacer a un cuerpo entregado al hacerse en el placer del movimiento.
- Vivir el cuerpo como realidad poli focal, divergente, múltiple, subjetiva e integral.
- Trascender la cosificación del cuerpo porque no hacemos cosas con el cuerpo, sino que somos cuerpo mientras hacemos.

Los ejercicios psicofísicos correspondientes al Sistema de Aberastury son el primer momento de cada propuesta de expresión y conciencia corporal. Se realizan ejercicios psicofísicos como los de conciencia y energía de columna, apuntalamientos, voz, articulaciones, la palabra, la comunicación, los sentidos, los pliegues y el ámbito o espacio áurico.

Posteriormente, se da espacio a la performance expresiva corporal y las creaciones improvisadas, actividades que nacen de la escritura biográfica y la dinámica corporal. El silencio, la quietud, el dolor, la serenidad, la risa, el llanto y el asombro forman parte de esta experiencia íntima colectiva. Finalmente, en un tercer momento, se abre paso a nuevas expresiones, narrativas expresivo-corporales donde, a través del arte, el teatro, la danza y el movimiento libre y creativo, el alumno puede dirigir, gestionar y crear aquello que quiere expresar, comunicar, denunciar y transgredir.

A continuación, se sistematizan los términos previamente mencionados: la ontología y la epistemología.

Con relación a la ontología, la Stanford Encyclopedia of Philosophy (2009) estipula que:

- La ontología o metafísica general es la rama de la filosofía que estudia lo que existe. Muchos problemas filosóficos clásicos son problemas de ontología. Por ejemplo, el cuestionamiento de si hay o no un dios, o el problema de la existencia de los entes en el universo.
- La ontología también abarca problemas acerca de las diferencias y relaciones generales que existen entre dos entidades.
- De esta manera, la ontología puede ejercerse desde dos perspectivas: primero, decir qué hay, qué existe, de qué está hecha la realidad; y segundo, decir cuáles son las características y relaciones más generales de estas cosas.

Respecto a la epistemología, se presenta el concepto y las características del término presentadas por Segundo (2019) en la Enciclopedia de Humanidades:

- La epistemología es la rama de la filosofía que estudia cómo se obtiene el conocimiento y cuál es su validez.
- Desde la ciencia (dígase disciplina que produzca u obtenga resultados), la epistemología estudia de manera crítica, histórica y contextual los principios, métodos y resultados científicos.

A continuación, se expondrán los fundamentos ontológicos y epistemológicos identificados en el artículo analizado, los cuales se encuentran estrechamente vinculados con la concepción del cuerpo subyacente en la Técnica Aberastury y en el Método Cos-Art. Estas perspectivas filosóficas permiten contextualizar y sustentar la comprensión del cuerpo como entidad experiencial, integradora de procesos cognitivos, afectivos y expresivos, tal como se plantea en ambas metodologías psicocorporales.

En relación con el concepto “cuerpo-persona” de Yiya Díaz presentado en este capítulo, desde la filosofía, Damasio (2009) explica que cualquier operación mental, por más refinada que sea, no está separada del funcionamiento biológico. El cerebro y el cuerpo son un organismo indisoluble cuya creación y desarrollo nacen de la interacción con el medio y la cultura.

Con respecto a esta interacción, Maturana y Varela (2005) proponen al cuerpo-persona

como un ser en movimiento “expansivo”. Así como todas las acciones y pensamientos interactúan y afectan el mundo externo, a través de ellas se construye un mundo interno. La naturaleza biológica y social humana favorece las relaciones y que, de esta manera, los individuos evolucionen, se transformen y sean capaces de crear.

Desde la crítica, en el artículo se presentan las deficiencias pedagógicas correspondientes a la asignatura de Educación Física actual. De acuerdo con diversos autores (Paletti, 2007; Pallares, Traver y Planella, 2016; Anderson y Ostman, 2015; Bisquerra. 2000, 2009, 2012, 2015; Clatxon, 1999, 2016; Goleman, 2008; Ionescu y Vasc, 2014; Ivinson, 2012; Nezhad y Vahedi, 2011; Stapleton, 2013), esta asignatura no asume del todo el sentido del cuerpo, y se encuentra delineada por normas y legislaciones de carácter técnico, limitándola al desarrollo de la motricidad y alejándola de lo relacionado al intelecto.

Si bien es cierto que en la actualidad existe una vanguardia de planteamientos pedagógicos sustentados por la neurociencia, educación emocional, cognición corporeizada, entre otros, aún prevalecen concepciones tradicionales en la asignatura. Dentro de la estructura curricular, la expresión corporal queda relegada a momentos muy puntuales como la creación de una coreografía o baile para celebrar la Navidad y el final de curso. En palabras de Prados (2011):

En la práctica pedagógica de la educación física, prima el hacer cosas con el cuerpo, bajo una lógica donde el cuerpo se posee y no desde entender que toda existencia opera en dicha corporalidad. Se ha olvidado el sentido pedagógico de lo corporal en el desarrollo integral de la persona. (Prados, 2011, p. 138)

La propuesta pedagógica del desarrollo de la conciencia expresivo corporal pretende incluir lo íntimo, lo relacional, lo sociocultural, lo filosófico y ético dentro de un concepto educativo que podría denominarse holístico.

Respecto a la expresión corporal, a través de lo expuesto por Prados, Márquez y Padua (2017), se presenta la concepción del cuerpo como experiencia. Es decir, el cuerpo concebido como un espacio propio de nuestra identidad, con capacidades comunicativas y creativas a través del movimiento, y que otorgan significado y valor ético a lo que se hace y se construye mientras se hace.

Aberastury (2005) decía “darse cuenta de que me doy cuenta” (p. 54), en este punto se genera el proceso creativo autónomo, compuesto por la improvisación creadora y como

gesto verdaderamente humano y expresivo corporal.

A continuación, se presenta el concepto y las características del “proceso creativo autónomo” mencionado por Aberastury, de acuerdo con lo expuesto por Bermúdez (1995). Este proceso tiene como finalidad la creación de obras artísticas, y puede asimilar procesos análogos a los de la investigación tales como la experimentación con materiales, medios y nuevos formatos. Sin embargo, son un medio y no el fin. El proceso creativo autónomo debe ser valorado de acuerdo con la tradición, así como las normas y los parámetros contextuales en los que se desarrolla.

En esta propuesta educativa se toma como base la expresión corporal del “Sistema Consciente para la Técnica y Movimiento” de Aberastury. Sus principales características son la lentitud, la paciencia, la minuciosidad y la conciencia energética del cuerpo con relación al movimiento. Como resultado, se generan gestos fundamentales a partir de los cuales el movimiento es canalizado hacia varias formas de expresión creativas y libres de esquemas previos institucionalizados y categorizados.

En palabras de la autora del artículo:

Pensar el cuerpo, como dice Fedora (1995), es entregarse a una presencia creadora, a un movimiento que no ejecuta, sino que brota, que nos confiere la subjetividad y la conciencia como elementos claves de un proceso educativo transformador. [...] La vida es conciencia, no es sensación. La conciencia nos lleva a las profundidades de la creación. El ámbito de la conciencia es un lugar desde el cual el pensamiento corre como un movimiento liberado. Cuando el conocimiento comprende que el movimiento es infinito podemos pensar en una presencia con conciencia (Prados, 2020; p. 649).

De acuerdo con lo expuesto, es evidente el valor que tiene el trabajo expresivo corporal en la educación escolar. La fundamentación filosófica otorga al alumno la posibilidad de vivir una experiencia corpórea muy valiosa. Como ejemplo de ello, se presentan dos testimonios realizados por los alumnos que cursaron la asignatura (Prados, 2020):

- La relación cuerpo-institución desvela un cuerpo amaestrado, un cuerpo que la escuela ha olvidado, un cuerpo educado para. “La conciencia corporal me ha hecho sentir la rigidez de mi cuerpo, ha sido como sentir la rigidez de los pupitres por los que he pasado” (Celeste).
- El cuerpo no solo hace cosas en movimiento, sino que el cuerpo está en relación y en

diálogo con el mundo. “Nunca había hablado tanto con mi propio cuerpo, lo he escuchado, lo he mimado, pero, sobre todo, ahora observo a otros cuerpos y me doy cuenta de que también me dicen muchas cosas, lo diferentes que somos y cómo el sistema pretende unificarnos” (Leo).

Tal como se ha expuesto previamente, la motivación central que impulsó a Fedora Aberastury en la creación del Sistema Consciente para la Técnica del Movimiento provino de los aprendizajes adquiridos durante su formación pianística con Claudio Arrau y Rafael Da Silva. En lo que sigue, se abordarán los principios técnico-pianísticos fundamentales desarrollados por ambos maestros, específicamente aquellos que guardan una relación directa y significativa con los fundamentos psicocorporales que se analizan y desarrollan en el presente estudio.

5.4.2. La técnica pianística de Claudio Arrau y Rafael Da Silva

La técnica pianística desarrollada por Claudio Arrau y Rafael Da Silva constituye un pilar fundamental en la génesis del enfoque psicofísico propuesto por Fedora Aberastury. Aunque su complejidad técnica trasciende los límites de este apartado, se abordarán aquellos principios teóricos vinculados al movimiento expresivo corporal, directamente relacionados con los fundamentos del Sistema Consciente para la Técnica del Movimiento y del Método Cos-Art.

Las principales fuentes para esta sección corresponden a las entrevistas realizadas a los propios Arrau y Da Silva, así como a sus discípulos Germán Diez y Ena Bronstein-Barton, recogidas en la tesis doctoral de von Arx (2006), titulada “La enseñanza de Claudio Arrau y sus alumnos: la pedagogía pianística como obra cultural”.

Tal como expone von Arx (2006), la técnica instrumental de ambos maestros presenta notables similitudes. Arrau y Da Silva comparten una misma raíz pedagógica, habiendo ambos estudiado bajo la influencia del método de Martin Krause. Además, ambos ejercieron la docencia en la “Escuela de Piano de Nueva York”, en donde muchos estudiantes recibían formación conjunta de ambos. En el periodo de mayor actividad concertística de Arrau, Da Silva asumía principalmente la enseñanza de los aspectos técnicos del instrumento, mientras que Arrau se centraba en la dimensión interpretativa.

El pianista Diez (2005), discípulo de ambos maestros, explicó en una entrevista que, para

Arrau, la técnica era algo muy simple, consiste en moverse correctamente por medio de tres tipos de movimientos corporales: la rotación circular, la caída por gravedad, y el aumento del peso en la tecla.

La integración psicofísica de esta técnica se aprecia con claridad en las propias palabras de Claudio Arrau. En una entrevista publicada por “The piano Quarterly” (1973) el pianista expone que:

Al usar realmente el cuerpo de una manera natural, uno avanza hacia el logro de una unidad del cuerpo con la psique: cuerpo y alma. En realidad, no hay división entre los dos. Si te acercas a la práctica relajadamente, sientes tu cuerpo como un todo y sientes la unidad del instrumento con tu cuerpo, esto repercute en la psique y despierta un gran número de fuentes creativas. (1973, p.6)

Esta afirmación anticipa la noción de unidad cuerpo-psique que más tarde será desarrollada en Cos-Art y en la técnica de Aberastury. Asimismo, la noción de “estado de disposición creativa”, propuesta en el Método Cos-Art, encuentra una raíz directa en esta filosofía instrumental: se trata de alcanzar un estado interno de comunicación que permita una interpretación técnica eficiente al servicio de la expresión musical.

La relajación, en este contexto, adquiere una relevancia crucial. Arrau (1987) insistía en la importancia de relajar las articulaciones y los músculos con el objetivo de no golpear las teclas. En una entrevista explica que lo más importante es la relajación de todas las articulaciones y de todos los músculos para tocar las teclas. Un cuerpo relajado tiene la capacidad de contacto con las profundidades del alma. La rigidez en alguna articulación bloquea la corriente física emocional que la música requiere.

A través de esta afirmación se relaciona la importancia del trabajo de las articulaciones que proponen Cos-Art y Aberastury. Como explica von Arx (2006, p.86), “las articulaciones pierden movilidad cuando se ejerce una acción que genera la contracción simultánea de los músculos agonistas y antagonistas”. Cuando los dedos de la mano cuando presionan las teclas con fuerza y de manera prolongada, la relajación en las articulaciones evita el trabajo isométrico (tensión muscular sin movimiento) de los músculos antagonistas. De esta manera, se ejerce una acción sin que los músculos involucrados eviten la capacidad de movimiento. Asimismo, la sensación de gravedad en los brazos también forma parte de la relajación muscular propia de la técnica de Arrau. Sobre el funcionamiento muscular se profundizará en el capítulo correspondiente al aparato musculoesquelético.

Acerca del balance de la tonicidad muscular en relación con el movimiento, la discípula de Arrau, Bronstein-Barton (2002) menciona en una entrevista que:

La calidad del tono [entiéndase como el sonido y el tono muscular en respuesta a las demandas musicales]... viene de adentro, ni siquiera viene de los brazos, no viene tampoco de caer en los brazos. Viene de tu respiración, a través de los brazos... Por lo tanto, da una facilidad y libertad. Y de ahí viene el sonido, viene de adentro. (Bronstein-Barton, 2002; de von Arx, 2002; p. 87).

Este estado corpóreo solo puede ser adquirido a través de la conciencia corporal y el estudio psicofísico para el control de la tensión. Arrau denominó esta acción corpórea como “corriente físico emocional” (von Arx, 2002; p. 88). Este concepto podría relacionarse con el de Dinámica de movimiento de Aberastury, mencionado en este capítulo, cuando refuerza la existencia de la energía liberadora que se utiliza para la realización de un movimiento propio de la emoción humana.

Respecto al conocimiento de la relajación, Bronstein-Barton (2002) lo describe como una mezcla entre tensión y relajación o, un estado de relajación a través de la acción. De acuerdo con los requerimientos musicales de la obra a interpretar, puede ejercerse una tensión focalizando una parte específica del canal energético compuesto por huesos, músculos y articulaciones. Es oportuno hacer una correlación con los círculos energéticos propios de Cos-Art. En palabras de Bronstein-Barton:

En la relajación, no debes estar rígido aquí [antebrazo], ni debes estar tenso. Pero lo interesante es la mezcla de tensión y relajación que debes combinar todo el tiempo [...]. Así que la cuestión es saber combinar esto siempre. Y el problema con la música es que estás expresando tensión. Cuando estás tocando algo que está lleno de tensión musical, estar relajado es difícil. [...] Así que... en lugar de decir "relajado", a veces digo: No tiene que haber nada en tus brazos, ni huesos, ni músculos, nada. Está vacío como un saco. Te mueves desde aquí [señala el hombro o el músculo deltoides] y lo diriges a la punta del dedo. Pero todo esto [señala toda la longitud del brazo] es muy flexible. Y a veces quieres enfocarte un poco en algo, ... no siempre relajado, lo que sea que la música requiera. Pero físicamente no queremos tener tensión en las articulaciones y aferrarnos a las cosas. ... Arrau usó la palabra relajación. (Bronstein-Barton, 2002; de von Arx, 2002; p. 89).

Como se ha expuesto previamente, la noción del “brazo vacío” descrita por Bronstein-Barton

(2002) tiene su origen en las clases de Tai Chi en las que participaron Claudio Arrau, Rafael Da Silva y la propia Bronstein-Barton. A partir de ello, es posible inferir que el componente expresivo corporal presente en la técnica pianística de Arrau y Da Silva encuentra uno de sus fundamentos en los principios del movimiento consciente y fluido característicos de dicha disciplina oriental. Esta forma de ejecutar el gesto instrumental desde una plena conciencia del cuerpo se vincula directamente con el concepto de pensamiento consciente, en oposición al pensamiento mecánico, propuesto por el Método Cos-Art, y abordado anteriormente en este capítulo. En palabras de Bronstein-Barton (2002):

Debido a que el cuerpo se usa de una manera tan relajada, las cosas pueden fluir, no se atascan. Así que parte de su técnica [de Arrau] no es solo hacer las cosas fáciles, o hacer las cosas más grandes o pequeñas, o incluso hacer un sonido más agradable aquí o allá, es permitir el flujo de la música. Debido a que la música es una experiencia espiritual, no es una experiencia mecánica, por lo que, manteniendo el cuerpo relajado y receptivo o vacío, puedes darte cuenta de esto y comunicarte físicamente con el instrumento y hacer que salga. Esa es en parte la filosofía de la técnica. No se trata solo de la mecánica, no solo de la digitación, no solo de hacer que suceda, sino de hacer que tu arte y tu experiencia artística puedan salir. (Bronstein-Barton, 2002; de von Arx, 2002; p. 90).

Sobre el uso del peso del brazo, ejercitar este recurso favorece considerablemente al manejo de la tensión y la adquisición de flexibilidad y libertad en el movimiento. En palabras de Arrau (1962):

Es esencial ser capaz de levantar toda la parte superior del cuerpo, la caja torácica y los hombros, con los brazos flotantes libres y muy flexibles, y, posteriormente, dejar caer este peso en las teclas, sostenido por las primeras articulaciones firmes (las falanges correspondientes a las uñas). [...] Yo mismo he visto cosas maravillosas que les suceden a los pianistas cuando adquieren tanta libertad de cuerpo y hombros. Algunos, que parecían tímidos y fríos en su forma de tocar, se convirtieron en algo muy diferente: músicos con poder y libertad de expresión. (Arrau, 1962; de von Arx, 2002; p. 1003)

No obstante, lo que resulta particularmente relevante de este ejercicio es su correspondencia directa con uno de los objetivos fundamentales establecidos por el Método Cos-Art. Dicho objetivo señala que, a través del método, se deben “lograr las capacidades necesarias para

interpretar en público, de forma individual y colectiva: concentración, autocontrol, dominio de la memoria y capacidad comunicativa” (Borras 2012, p. 32).

Diez, discípulo de Arrau, fue mucho más consciente del efecto psicológico positivo que producía este tipo de ejercicio en los alumnos. La libertad de movimiento que otorgaba el ejercicio les daba a los alumnos confianza personal y autoafirmación. En palabras de Diez (2005):

(El ejercicio) puedes hacerlo en cualquier lugar. Es mucho más fácil hacerlo en una mesa o sobre tus rodillas porque no tienes un piano allí. En el momento en que tienes un piano, cambia todo. En el momento en que [los estudiantes] están cerca de las teclas se convierten en una persona diferente. Empiezan a mostrar todas las tensiones, y otros problemas, porque de repente el piano es como un monstruo para ellos. Le tienen miedo. Esto, siempre relacionado al nivel de confusión y de hábitos que tengan. Eso es lo primero, aprender a relajar esto [el hombro] porque a partir de ahí, todo lo demás funciona. Porque el problema es que el brazo debe estar relajado. ¡El hombro es todo el brazo! El hombro es el que controla el brazo. Aquí empieza la tensión, que por cierto ya empieza en el cuello. Muchas veces hay que decirles [a los estudiantes] que bajen los hombros. Están sosteniendo el peso del brazo. Tienen que aprender a soltar el hombro y eso lleva mucho tiempo. (de von Arx, 2002; p. 103)

Este ejercicio técnico ya formaba parte de la escuela pianística antes de la teoría expuesta por Arrau. Matthay (1903) explicaba en su tratado “El acto del tacto en toda su diversidad: un análisis y síntesis de la producción tonal de pianoforte” que la regulación de la actividad muscular que involucra la elevación del hombro y la parte superior del cuerpo influye en el control dinámico del peso del brazo sobre las teclas. En palabras de Matthay, “El tacto, en una palabra, se resuelve en última instancia en un acto de bajar más o menos peso sobre la tecla durante el descenso” (1903, p.21).

Este ejercicio también permite hacer una analogía al concepto de correlaciones presente en Aberastury y Cos-Art. Técnicamente, el movimiento de la caída del brazo culmina con la presión de la tecla. El mecanismo que ocurre una vez presionada la tecla y emitido el sonido es explicado por medio de Diez (2005) a través de una correlación con el movimiento de las piernas.

El dedo debería detenerse en el momento en que se emite el sonido. Y también el hecho de que estés en la parte inferior de la tecla [te dice que] deberías... parar. Y el

brazo comienza a subir porque no hay contrarresta miento. El impacto al tocar hace que el brazo se levante, pero como no estás tenso en absoluto, en el momento en que sube, volverá a caer. Entonces, vuelve a caer. En ese momento, el [siguiente] el dedo lo recoge. Esto es lo que hacemos cuando estamos caminando... Una vez que estás descansando en el suelo, no sigues presionando el suelo. ¡No puedes! La naturaleza no lo permite. En el piano tampoco está permitido, pero puedes hacerlo. Si respondes a la naturaleza no lo vas a hacer. (Diez, 2005; de von Arx, 2002; p. 110)

A partir de lo desarrollado en los apartados anteriores, puede sostenerse que la técnica pianística constituye un proceso altamente complejo que integra múltiples componentes vinculados al movimiento corporal. En el abordaje técnico de Claudio Arrau y Rafael Da Silva se evidencia el valor pedagógico atribuido tanto a la simbología como al uso intencionado del lenguaje verbal, recursos mediante los cuales se facilita en el estudiante la adquisición de habilidades técnicas necesarias para una interpretación musical integral.

De forma análoga, tal como se ha expuesto en este capítulo, Fedora Aberastury y Yiya Díaz implementan una metodología psico corporal que, mediante el uso consciente de la palabra y el trabajo simbólico, permite transmitir al practicante la experiencia somática del denominado “brazo vacío”, concepto característico en la técnica de Arrau, extendiéndolo más allá del piano hacia disciplinas como la danza, el teatro, la práctica deportiva y, en general, hacia toda persona interesada en explorar el potencial expresivo del cuerpo.

En los capítulos subsiguientes de esta tesis se examinarán, desde un enfoque científico, las diversas formas simbólicas presentes en el Método Cos-Art, así como su incidencia en la organización neuromuscular y expresiva del cuerpo.

6.El cerebro del músico

6.1. Introducción

Previo al desarrollo específico de los mecanismos del sistema nervioso en función de la temática abordada en esta tesis, resulta pertinente introducir una serie de conceptos fisiológicos generales fundamentales. A lo largo del presente capítulo, los contenidos anatómicos se articularán con nociones propias del Método Cos-Art y de la Técnica Aberastury, en tanto estos sistemas de trabajo psicocorporal integran de manera significativa aspectos simbólicos del aprendizaje y el uso intencionado de la palabra como herramienta pedagógica.

En relación con esta dimensión simbólica del lenguaje, Mateu-Mollá (2019) sostiene que uno de los ejemplos más elementales de simbolización lo constituye la propia palabra. Así, al leer un texto, el individuo es capaz de evocar mentalmente escenarios y situaciones sin necesidad de estar presente físicamente en ellos, lo que evidencia la capacidad de representación simbólica que media entre lenguaje, cognición y experiencia.

Haciendo uso de este tipo de aprendizaje, se propone iniciar esta introducción a través de lo escrito por Wörz-Bilfinger (2013) en el libro “Conocimiento corporal- anatomía y fisiología para estudiantes de música y ritmo”. El ser humano nace de una sola célula y todo nuestro organismo está conformado por diversos tipos de células. Estas se encuentran en el centro de todas las funciones corporales y mediante un sistema de adhesión por medio de la membrana celular, pueden conectarse entre sí. Según su función, juntas son capaces de formar tejido muscular, cerebral, óseo, y todo tejido o masa presente en el cuerpo. Si bien todas las células de un individuo cumplen la misma estructura y llevan el mismo ADN, de acuerdo con su función presentan diversos genes (unidades de información). Esto hace que los diversos tipos de células sean capaces de realizar funciones únicas.

Si bien las células musculares y las neuronas se comportan de manera distinta, sus funciones fundamentales son semejantes. Estas diferencias y semejanzas son las que permiten establecer un patrón o sistema general de comportamiento, tanto de la célula como de sus partes (membrana, organitos y organelos celulares, núcleo, mitocondrias). Todas las funciones orgánicas se basan en una gran cantidad de interacciones químicas y moleculares. Desde la fisiología celular, Peña (2012) afirma que:

Las células se mueven porque algunas de sus moléculas se acortan o alargan como resultado de interacciones y deslizamientos de sus componentes y por la participación de otras moléculas, unas pequeñas y otras grandes, la mayor parte de ellas invisibles a nuestros ojos, pero todas implicadas en procesos que finalmente hacen posible el fenómeno macroscópico que podemos observar, como la contracción de una fibra muscular. (p.22)

Para la vida celular, son necesarios dos elementos primordiales: la ganancia de energía a través de los alimentos y el oxígeno, y la excreción de residuos. De no producirse equilibradamente estos dos procesos (degradación y cultivo), las células no podrán conservar la masa orgánica, y no podrá ejercerse la preservación de la especie y reproducción. En otras palabras, para que la reproducción ocurra, un factor incondicional es que esté asegurada la vida del individuo. La reproducción es posible si el cuerpo es capaz de crear depósitos de energía. Un ejemplo de ello es el caso de una mujer con severa bulimia y anorexia. Como medida de preservación el funcionamiento de los ovarios se detiene.

Las células de iguales características se agrupan para generar un tejido morfológica y fisiológicamente igual. Sin embargo, el tejido creado debe organizarse con otros tejidos creado por otro tipo de células. La organización compleja de diversos tipos de tejidos con diversas funciones, los cuales trabajan de forma coordinada, genera la creación los órganos del cuerpo. A su vez los órganos se estructuran entre ellos para la creación de diversos sistemas. Respecto a los órganos, cada uno de estos ejerce una específica función, y su operación se denomina metabolismo. Esta función hace referencia al constante cambio de estado de sus componentes biológicos. Diversas sustancias dentro de los órganos se absorben y cambian constantemente, y este proceso es el encargado de mantener el equilibrio del cuerpo. En palabras de Peña (2012)

El metabolismo no es otra cosa que la enorme serie de cambios que se producen en las moléculas, para convertirse unas en otras y en otras, de una manera intrincada y aparentemente interminable, la cual por ahora todavía estamos muy lejos de conocer en su totalidad [...] Las transformaciones de las moléculas tienen dos funciones principales: una es la construcción de tejidos, organelos, etc., materiales necesarios para que las células lleven a cabo sus distintas funciones, la más importante de las cuales es la renovación constante de sus propias moléculas; la otra es la de obtener las diferentes formas de energía que se requieren para mantener las funciones

vitales. (p.52)

Las características del metabolismo son una alta flexibilidad de cambio, contabilidad precisa, comprobaciones constantes del equilibrio fisiológico, y la capacidad de reducción (atrofia) y desarrollo (Hipertrofia). El cuerpo constantemente regula el balance energético de acuerdo con las demandas presentes. Es decir, el que aprendamos algo nuevo, hace que el cuerpo requiera de mayor energía para que se complete el proceso. El agotamiento sería un síntoma que corresponde a la falta de energía para realizar o aprender una nueva acción.

Respecto a los sistemas metabólicos encargados de cumplir las necesidades básicas de supervivencia y reproducción, es posible catalogarlos en los siguientes sistemas:

Tabla 2:

Sistemas y aparatos del cuerpo humano y sus funciones

Sistema / Aparato	Función principal
Sistema inmunitario	El organismo se defiende reconociendo al agente agresor (virus y bacterias) y crea defensas para eliminarlo e inmunizarlo.
Sistema reproductor	Cumple la función de asegurar la perpetuación de la especie humana.
Sistema nervioso y motor	Permite ponerse en contacto con el mundo exterior a través de cinco sentidos (receptores) y generar una respuesta mediante el procesamiento de información en el cerebro; esta respuesta se ejecuta a través del aparato locomotor.
Aparato locomotor	Se encarga de la expresión y movimiento que realiza el cuerpo a través de dos sistemas: óseo y muscular.
Aparato respiratorio y digestivo	Absorbe sustancias sólidas (proteínas, grasas, azúcares), líquidas (agua) y gaseosas (oxígeno, dióxido de carbono) y las convierte en energía química.
Sistema circulatorio	Transporta la energía química a todas las células del cuerpo para que puedan mantenerse vivas y cumplir sus respectivas funciones.
Sistema endocrino	A través de una red de glándulas y órganos que producen hormonas (hipófisis, tiroides, ovarios, testículos), integra los cambios y modificaciones de todas las funciones orgánicas, como el crecimiento, el metabolismo y la reproducción.

Nota: Tabla elaborada a partir de la información encontrada por el usuario.

Con el propósito de facilitar la comprensión de los mecanismos fisiológicos implicados en el Método Cos-Art, el presente capítulo se orienta a la descripción del funcionamiento del sistema nervioso y del sistema motor. Como punto de partida, resulta pertinente considerar los fundamentos esenciales de la neurociencia expuestos por Cruz (2010), en tanto constituyen un marco teórico directamente vinculado al funcionamiento de dichos sistemas en el contexto del aprendizaje psicomotor.

- Todos los procesos mentales son operaciones cerebrales.

- Los genes (unidad mínima de información genética presente en el ADN de todo ser viviente) establecen conexiones específicas en el cerebro, pero la experiencia modifica esas conexiones.
- La mente puede cambiar porque el cerebro es plástico.
- El aprendizaje y las memorias existen en el cerebro.
- Los factores sociales y ambientales contribuyen al desarrollo de enfermedades mentales.
- Las emociones no pueden separarse de la cognición ni del razonamiento.
- La imaginación es clave para el aprendizaje.

Si bien la neurociencia aplicada al estudio de los sonidos, el ritmo y las emociones que estos suscitan no se vincula de manera directa con el enfoque corporal del Método Cos-Art abordado en esta investigación, se considera relevante incorporar ciertos fundamentos esenciales sobre la neuroplasticidad en relación con la experiencia musical.

En relación con los principios de la neurociencia con la música, se toman en consideración las investigaciones realizadas por Levitin (2008) presentadas en el libro “Tu cerebro en la música”. De acuerdo con el autor, tanto el tono como el timbre cumplen una importante labor en el proceso cerebral que se genera la emoción musical. Los mecanismos cerebrales de placer que se activan por medio de la emoción musical se deben a las expectativas que puede llegar a generar la música. La emoción musical también se encuentra relacionada con la memoria musical. Esta se realiza a través de complejos cálculos neuronales y puede concebirse desde diversas teorías científicas. El contexto resulta fundamental para la creación de una huella neuronal musical. En relación con las preferencias musicales, estas empiezan a formarse desde la infancia se ven influidas por factores genéticos y ambientales.

El ritmo es la conexión entre la música y la motricidad. El procesamiento cerebral que se genera con el ritmo vincula lazos culturales y desarrollo neuronal. Sobre la música y las partes del cerebro involucradas, en el presente capítulo se presentarán detalladamente sus funciones.

Si bien el estudio del sistema nervioso es extremadamente amplio y complejo, el presente capítulo dará prioridad al análisis y alteración del movimiento corporal consciente y expresivo, concebido desde los parámetros propios del método psicofísico Cos-Art. Aquel movimiento corporal que resulta indispensable en la ejecución de un instrumento musical.

A continuación, se presentan los conceptos anatómicos básicos que favorecerán la posterior

comprensión de las teorías neurocientíficas relacionadas al aprendizaje de un instrumento y de la metodología psicofísica de Cos-Art.

6.2. Anatomía general del sistema nervioso central y periférico

Para la elaboración del siguiente apartado, se ha recurrido a un conjunto de fuentes provenientes de disciplinas tales como la neurología, neurofisiología, osteopatía, neuroanatomía, ciencias del comportamiento y biología molecular (Cano, 2016; Dierlmeier, 2017; Peña, 2012; Romero, 2015; García et al., 2020).

En relación con el sistema nervioso, puede afirmarse que este constituye la red fundamental que permite la conexión entre las distintas partes del cuerpo humano, funcionando como el medio a través del cual se integran y regulan todos los sistemas y aparatos del organismo. Una definición particularmente pertinente para los fines de este capítulo es la propuesta por Wambuguh (2019), quien sostiene que:

El sistema nervioso (SN) está compuesto por células nerviosas (neuronas), que transfieren y procesan información, y neuroglías (o células gliales), que proporcionan el marco de apoyo que las neuronas necesitan para funcionar eficazmente. Hay dos divisiones del sistema nervioso: central (SNC) y periférica (SNP). El SNC está formado por el cerebro y la médula espinal y forma una intrincada red de células especializadas que se encargan de coordinar todas las funciones corporales. El SNP entrega información sensorial desde los tejidos y sistemas sensoriales periféricos al SNC y transporta comandos motores desde el SNC a los tejidos periféricos. (p.61)

A lo largo de este capítulo se profundizará en la información que otorga este concepto.

Respecto al funcionamiento del sistema nervioso, de acuerdo con Patiño (2018), este podría seccionarse en división sensitiva y división motora. La división sensitiva transporta los impulsos nerviosos al sistema nervioso central, a través del sistema nervioso periférico. Mientras que la división motora transporta los impulsos del sistema nervioso central a los músculos y órganos, a través del sistema nervioso periférico. Respecto al funcionamiento del sistema nervioso central y periférico, en los siguientes apartados se explicará la motricidad, el aprendizaje y la neuroplasticidad en el músico.

Otra clasificación del sistema nervioso se puede analizar de acuerdo con sus funciones.

- El sistema nervioso autónomo se encarga de regular las funciones involuntarias y automáticas del cuerpo. Un ejemplo de ello sería el ritmo cardíaco, la temperatura corporal, la frecuencia respiratoria, los latidos del corazón, la circulación sanguínea, etc. Este a su vez se subdivide en el sistema parasimpático y sistema simpático.
- El sistema parasimpático se encarga de las funciones de descanso, digestión y preservación de energía. Por ejemplo, tras una situación de estrés, disminuye la presión arterial y la frecuencia cardíaca.
- El sistema simpático desarrolla una función opuesta a la del parasimpático, ya que este nos prepara para una situación de amenaza. Cuando se activa se acelera el ritmo cardíaco, para una mejor respiración ensancha los bronquios, y moviliza glucosa para que el cuerpo tenga energía y poder moverse. Cuando este sistema se encuentra activado durante un largo periodo de tiempo, la constante segregación de sustancias como los glucocorticoides pueden ser dañinas a largo plazo para diversos tejidos y órganos del cuerpo.

Si bien es cierto que en la acción de tocar un instrumento se activan todos los sistemas nerviosos, a través de Cos-Art podemos ejercer el trabajo consciente del movimiento corporal correspondiente al sistema nervioso somático. Este desarrollo neuromotor es aquel que nos permitirá adquirir control del sistema nervioso simpático

En la Tabla 2 se presentan los diversos sistemas nerviosos y sus respectivas subdivisiones hasta ahora mencionadas.

Tabla 3:
Sistema nervioso y subdivisiones

Designación	Explicación
Sistema nervioso central	El cerebro y la médula espinal forman el sistema nervioso central
Sistema nervioso periférico	El sistema nervioso periférico incluye todas las estructuras neuronales que se encuentran fuera del sistema nervioso central. El sistema nervioso periférico se divide en el sistema nervioso somático y el sistema nervioso autónomo.

Designación	Explicación
Sistema nervioso somático	El sistema nervioso somático controla las funciones corporales que ocurren conscientemente, por ejemplo, los movimientos conscientes.
Sistema nervioso autónomo	El sistema nervioso autónomo, también conocido como sistema nervioso vegetativo, controla las funciones corporales inconscientes, como los latidos del corazón. El sistema nervioso autónomo incluye los sistemas nerviosos simpático, parasimpático y entérico.
Sistema nervioso simpático	El sistema nervioso simpático controla los procesos vitales, como los latidos del corazón o la presión arterial. Especialmente en situaciones estresantes, se aborda el sistema nervioso simpático.
Sistema nervioso parasimpático	El sistema nervioso parasimpático controla los órganos internos y la circulación sanguínea y es importante, por ejemplo, para relajarnos después de situaciones estresantes.
Sistema nervioso entérico	El sistema nervioso entérico está en el tracto gastrointestinal y controla, por ejemplo, la digestión.
Sistemas nerviosos - Términos	

Nota: Biología - 2º sistema nervioso: interacción de los sistemas nerviosos | Biología | Telekolleg | BR.de

Anatómicamente, el sistema nervioso se constituye de dos grandes fracciones: el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico.

El sistema nervioso central está conformado por el encéfalo y la médula espinal. El encéfalo se encuentra situado en el cráneo, y la médula espinal en el canal vertebral, es decir la columna vertebral. La médula espinal se conecta con el encéfalo por el agujero occipital del

cráneo. El encéfalo, a su vez, se subdivide en tres partes: cerebro, cerebelo y tronco encefálico.

El sistema nervioso central (SNC) cumple la función de recabar y procesar la información sensorial captada por los sentidos del cuerpo. Aquella información viaja por el organismo en forma de impulsos eléctricos a través de tejido neuronal.

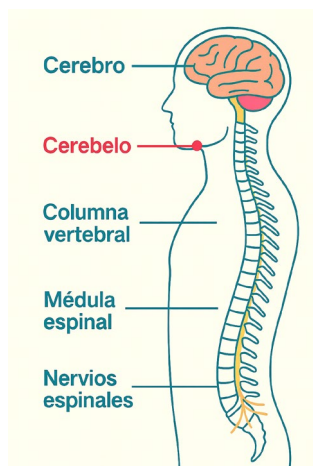
Como ejemplo de ello, cuando los/las guitarristas practican una obra musical, a través del aparato auditivo captan los errores y aciertos sonoros. Aquellas ondas emitidas por el instrumento ingresan por los receptores del oído y son interpretadas por el nervio auditivo (vestibulococlear) ubicado en el cerebro. Para corregir el error en la interpretación musical, el cerebro activa el movimiento corporal a través de impulsos eléctricos, los cuales finalizan su recorrido en las neuronas, que están directamente en contacto con las fibras musculares.

La información viaja a través de dos vías: la vía centrípeta y la vía centrifuga. Por la vía centrípeta viaja la información de los receptores sensoriales al sistema nervioso central, en tanto que, por la vía centrifuga, del sistema nervioso central a los órganos receptores.

El sistema nervioso central se encuentra protegido por el cráneo, por las vértebras que forman el conducto raquídeo y por las tres meninges. Estas son capas externas membranosas ubicadas justo debajo de los huesos del cráneo. Las tres meninges se denominan de fuera hacia dentro la dura- madre, la aracnoides y la piamadre

Si bien esta información anatómica es bastante genérica, resulta muy valiosa en Cos- Art, ya que corresponde con el denominado “círculo vital”. La información presentada fortalecerá la asimilación del aprendizaje simbólico propio del método.

Figura 6:
Sistema nervioso central



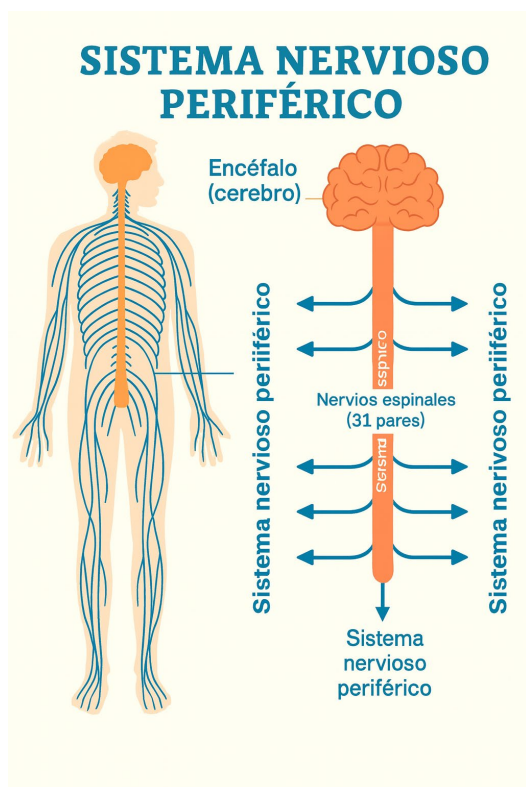
En relación con el aprendizaje simbólico, si bien se ha mencionado en otros capítulos, se considera oportuno presentar lo expuesto por Ling (1994), quien afirma que los modelos simbólicos suelen ser muy efectivos en los procesos de aprendizaje. Estos son considerados como un enfoque en la ciencia cognitiva, que representa el aprendizaje del conocimiento a través de ciertas estructuras, interpretadas y relacionadas simbólicamente de manera comprensible. Las estructuras simbólicas favorecen en la comprensión y la interpretación de patrones por medio de una generalización información que elimina información redundante. Los modelos simbólicos son muy eficientes en procesos no conscientes. Por medio de la intuición puede comprenderse y analizarse las relaciones que existen dentro de los componentes de la estructura.

En relación con el sistema nervioso central, así como la estructura ósea y muscular que comprende esta sección vital del cuerpo, simbólicamente podría concebirse como un círculo energético, capaz de conectarse, respirarse, y tomar conciencia de cada una de sus estructuras.

Sistema nervioso periférico (SNP) se denomina al tejido nervioso que conecta la médula espinal con el resto de los tejidos celulares presentes en los órganos. Respecto a su ubicación y función, Lloret (2021) afirma que:

De la médula espinal salen los nervios espinales (nervios raquídeos) que forman el sistema periférico. Estos nervios espinales tienen dos raíces o partes: una anterior o motora que lleva el impulso nervioso hacia los músculos, y una posterior o sensitiva en la que reside la sensibilidad de los músculos, huesos, articulaciones, piel, etc. (p. 221)

Figura 7:
Sistema nervioso periférico



El SNP consta de una relación directa con dos círculos energéticos propios del método: el círculo de comunicación inferior y círculo de comunicación superior. De la misma manera que con el círculo vital, los círculos de comunicación inferior y comunicación superior involucran diversas estructuras vitales.

La simbología correspondiente al sistema nervioso central y periférico. Según Burke (2007) desde la medicina deportiva presente en la sociedad occidental, las artes marciales (karate, Kung fu, tai chi, yoga, kyudo, etc.) actualmente se conciben como deporte competitivo y ejercicio físico, el cual favorece la salud en cualquier etapa de la vida. Sus beneficios como el aumento de fuerza, mejora del sistema inmune y desarrollo del sistema nervioso autónomo, suelen ser valorados en las culturas occidentales. Sin embargo, en las regiones orientales (Asia, India, Egipto), históricamente las artes marciales cumplían la función de ser un medio que favorezca la autoexploración, la sanación y el desarrollo de habilidades mentales como la meditación. La simbología correspondiente al centro energético del cuerpo denominado Ki y su canalización a través de las extremidades, presente en el karate, aikido y el judo, así como los chakras energéticos presentes en el yoga, son modelos simbólicos cuya función se asemeja a la estructura energética propia de Cos-Art, en concreto a los círculos energéticos mencionados.

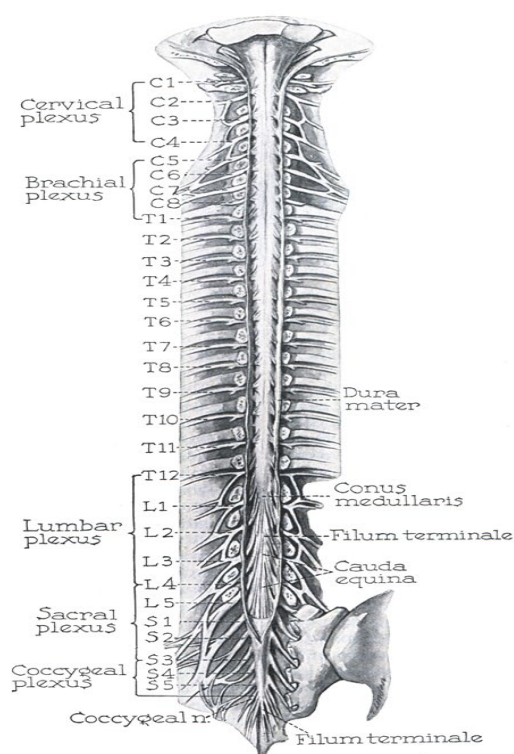
Antes de presentar las características y el recorrido de los nervios que involucran el SNP, y

cuyo conocimiento es de suma importancia en este estudio, consideramos oportuno dar a conocer los plexos nerviosos. Estos se conectan directamente con el sistema nervioso central y son un conjunto de axones de neuronas ubicados en partes específicas del cuerpo y forman parte de la estructura del sistema nervioso periférico. Estos centros de redes fibrosas nacen en las ramas anteriores a los nervios espinales. Cada uno de ellos se extienden periféricamente como troncos compuestos de fibras neuronales. (Romero;2015)

Existen cinco plexos nerviosos y cada uno de ellos conecta diversos músculos del cuerpo. De acuerdo con su ubicación, estos se denominan como: plexo cervical, branquial, lumbar, sacro y coccígeo.

- Plexo cervical inerva el cuello, la parte superior de los hombros, el tórax, parte de la piel, y los músculos de la cabeza.
- El plexo branquial inerva los hombros y las extremidades superiores.
- Plexo Lumbar inerva la pared anterolateral del abdomen, genitales externos y parte de las extremidades inferiores.
- El plexo sacro inerva las extremidades inferiores, la región glútea y la región perineal
- El plexo coccígeo inerva el musculo coccígeo, parte del musculo elevador del ano, y la articulación sacro-coccígea.

Figura 8:
Columna vertebral



La concepción de los plexos nerviosos es importante para este estudio dado que, en Cos-Art, se conciben como centros energéticos de donde se emite la energía del movimiento. Respecto a los plexos nerviosos, se considera oportuno presentar información relevante de cada uno de ellos, basada en estudios científicos recientes.

En relación con el plexo braquial, Sufianov et al. (2022), afirman que se presentan diferencias anatómicas únicas en cada uno plexos braquiales de los seres humanos. Esta diferencia anatómica corresponde a la participación de nervios adicionales, así como la ausencia de troncos y fascículos específicos. Si bien esta información es de gran valor en las especialidades de neurocirugía, traumatología y anestesiología, la posibilidad de conocer dichas singularidades propias podría ayudar a la exploración sensorial simbólica de los métodos psicofísicos.

En relación con la motricidad de la zona alta del cuerpo y el plexo cervical, este sería el responsable del movimiento de los músculos largo de la cabeza, largo del cuello elevador de la escapula y romboides. Así mismo, influye también en el funcionamiento del esternocleidomastoideo, el trapecio, el músculo recto anterior menor y el recto lateral de la cabeza. De este plexo nace también el nervio frénico, el cual se encarga de la activación del

diafragma. En relación con los músicos, Piątkowska et al., (2016), explican que la sobrecarga de las cervicales se debe a micro lesiones acumuladas, debido a los movimientos repetitivos y las posiciones anormales durante varias horas al día. Los músicos presentan clínicamente un acortamiento de los músculos flexores cervicales y una rotación limitada del segmento cervical. Esta condición aumenta con la edad, sobre todo en aquellos músicos cuyos instrumentos obligan a sostener posiciones corporales asimétricas. Otro factor que influye en las lesiones cervicales, y que se encuentra relacionada al sistema nervioso de los músicos profesionales, es el estrés mental ante la presión de cometer un error en la interpretación.

El plexo lumbar suele relacionarse con funcionamiento del músculo psoas. Sin embargo, Mikolovska et al., (2024), afirman que de este plexo nacen también nervios que viajan a lo largo de la pared abdominal y del retroperitoneo. El dolor lumbar suele presentar un cuadro clínico complejo cuya característica corresponde a un rango limitado de movimiento, en especial el área del segmento L4-L5. La lesión afecta también las articulaciones sacro-iliacas y presenta dificultades para caminar en las personas afectadas. Dentro de las técnicas fisioterapéuticas recientes y con alto grado de deficiencia, figura el masaje miofascial. (terapia manual que trata la disfunción del sistema fascial del cuerpo) La fisioterapia muestra resultados satisfactorios en relación con la movilidad de la columna vertebral, articulaciones sacro-iliacas y el incremento de fuerza muscular.

Respecto al plexo sacral, Dill y Fortin (2021), presentan la relación de este centro nervioso con el dolor del suelo pélvico y lumbar, por medio del estudio detallado del plexo dorsolateral sacro. La contribución de los autores se basa en la descripción detallada de este plexo, cuya terminación de las ramas en el ligamento sacroccigeo podría tener implicaciones en el movimiento biomecánico. La región pélvica que compromete este plexo, así como sus respectivos ligamentos y músculos, es de suma importancia para los músicos instrumentistas. Esta área suele ser vulnerable a lesiones causadas por el sedentarismo. El desarrollo biomecánico y de concienciación de este plexo podría favorecer a diversos traumatismos causados por las largas jornadas de practica con el instrumento.

El plexo coccígeo infiere directamente en una lesión frecuente de la columna vertebral denominada coxigodinia. Esta lesión presenta un dolor localizado en el coxis sin irradiación a las extremidades, y se desencadena al estar muchas horas en posición sentada. El dolor se manifiesta cuando la persona pasa de estar sentado a estar de pie. Así mismo, el plexo

coxígeo interviene en diversos músculos como el glúteo mayor, el músculo coccígeo, y el músculo elevador del ano. Desde la fisioterapia esta lesión suele tratarse tomando en cuenta factores anatómicos biomecánicos y neurológicos. (Suarez et al., 2011).

Como se puede constatar, los plexos nerviosos son una compleja red neuronal de suma importancia en la fisiología de los músicos instrumentistas. Es por ello, que las metodologías psicofísicas y milenarias técnicas corporales orientales le han otorgado el significado de centros energéticos. A continuación, se presenta el conjunto de tejidos nerviosos unificados por medio de la simbología del “círculo de comunicación superior”, los cuales corresponden a las extremidades superiores.

6.3. Los nervios de las extremidades superiores- Círculo de comunicación superior

En lo adelante, se presentan, de manera concisa, las características de cada conexión nerviosa, las neuropatías relacionadas, y un ejemplo genérico de tratamiento por medio de la fisioterapia y la metodología psicofísica. Concretamente, se ha tomado como referencia la propuesta del método McKenzie y de los métodos Feldenkrais y Alexander.

El método McKenzie se enfoca en el tratamiento del dolor musculoesquelético principalmente que la espalda y el cuello. El método creado por Robin McKenzie, consiste en la realización de movimientos específicos que alivien y mejoren los problemas biomecánicos presentes en el aparato musculoesquelético. El tratamiento de rehabilitación fisioterapéutica se basa en la educación postural y automanejo del tratamiento por parte del paciente (Gill, 2024).

Como punto de inicio en este apartado, cabe mencionar que el origen de los tejidos nerviosos de las extremidades superiores nace del plexo braquial, situado entre las vértebras C5 y T1 en la medula espinal. Las lesiones del plexo braquial generan debilidad, pérdida de sensibilidad y dolor en el brazo y la mano.

De este plexo nacen los siguientes cordones principales:

1. Cordon lateral: Ubicado en la parte externa del cuerpo. De este originan el nervio musculocutáneo y el nervio mediano.

El nervio musculocutáneo se encarga de activar el bíceps braquial y como consecuencia

realizar la flexión del codo.

Tabla 4:

Tratamiento de neuropatías en el nervio branquial

Neuropatía por atrapamiento	La acción de flexión del codo debilitada y se aprecia una pérdida de sensibilidad en la parte lateral del antebrazo.
Métodos Psicosomáticos	Evitar movimientos que generen la presión del nervio a través de la conciencia corporal. tomar consciencia del movimiento biomecánico del hombro y el codo. Control del nivel de tensión muscular
Método McKenzie	Se busca una descompresión nerviosa del codo y el hombro a través de movimientos específicos y repetitivos que buscan recuperar la biomecánica natural de la extremidad.

El nervio mediano permite la activación del antebrazo y del pulgar de la mano. En relación con el pulgar, gracias a esta conexión nerviosa, podemos alejar el pulgar de nuestra mano (Musculo aductor corto del pulgar), doblar el pulgar hacia la palma (Musculo flexor corto del pulgar), y que podamos tocar la punta de los otros dedos (músculo oponente del pulgar).

Tabla 5:

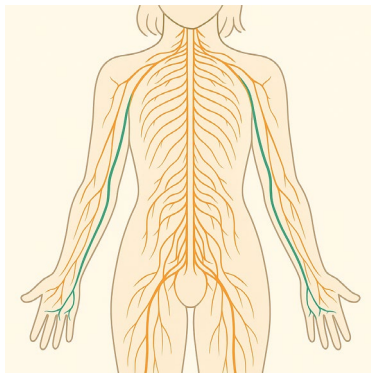
Tratamiento de neuropatía en el túnel carpiano

Síndrome del túnel carpiano	Perjudica el nervio mediano de la muñeca. Sensación de hormigueo, debilidad y dolor en los dedos pulgar, índice y medio.

Métodos psicósomáticos	Toma de conciencia de todas aquellas posturas diarias que generan este síndrome. Se busca la alineación y correcta movilidad de la muñeca y las manos.
Método McKenzie	Mediante movimientos repetitivos específicos que comprometen la biomecánica de la estructura ósea de la muñeca, se busca la extensión y elongación del túnel carpiano.

2. El cordón medial: Ubicado cerca del pectoral, lo conforman los nervios ulnar y la elongación del nervio mediano.

Figura 9:
Nervio Cubital



El nervio ulnar, también llamado nervio cubital, se encarga de la activación muscular correspondiente a los dedos meñique, anular y parte del dedo medio. También se activan los músculos del antebrazo que se encargan de la flexión de la muñeca.

Tabla 6:
Tratamiento del síndrome del túnel cubital

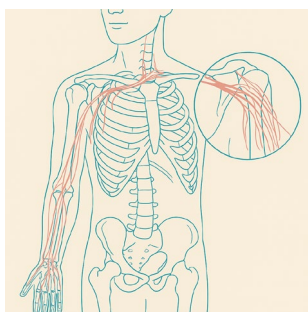
Síndrome del túnel cubital	La comprensión de este nervio ocurre en el codo. La sintomatología presenta entumecimiento en el cuarto y quinto dedo, así como debilidad en la mano.

Métodos psicofísicos	La propuesta psicofísica se basa en liberar la tensión del codo y el antebrazo, y por medio de la conciencia corporal, liberar la compresión a través de la alineación del brazo y a muñeca. Se realizarán movimientos que produzcan relajación y activen la circulación en el área del nervio cubital.
Método McKenzie	Para esta neuropatía, el método McKenzie intercederá sobre la biomecánica del codo, por medio de ejercicios de extensión de codo. Con ello se intentarán desplazar los síntomas desde los dedos hacia el antebrazo. Conforme se dé la descompresión del nervio cubital por medio de la repetición de estos ejercicios, los síntomas desaparecerán paulatinamente

El cordón medial también contribuye a la elongación del nervio mediano, aquel que se encarga de los movimientos del pulgar.

3. Cordón posterior: De este nacen dos importantes nervios: el nervio radial y el nervio axilar.

Figura 10:
Cordón Posterior



El nervio radial permite la extensión del codo la muñeca y los dedos utilizando la musculatura correspondiente a cada sección corporal (brazo, antebrazo, mano y dedos)

Tabla 7:

Tratamiento de parálisis del nervio radial

Parálisis del nervio radial	Dolor presentado en la parte superior del brazo. Debilidad para realizar la extensión de muñeca y los dedos.
Métodos psicosomáticos	Se trabajará la biomecánica del hombro, el codo y la muñeca para la distribución de fuerza. Se utilizarán movimientos muy pequeños de los dedos y la muñeca para estimular la propiocepción y la neuro plasticidad. Se trabajará el cuerpo de manera integral para reducir las tensiones que afecten el nervio dañado.
Método McKenzie	Movimientos repetitivos de extensión que cumplen como objetivo centralizar el dolor en la zona donde se encuentra atrapado el nervio y que posteriormente desaparezca gradualmente.

En esta tesis las estructuras correspondientes a las extremidades superiores serán el principal objeto de estudio. Si bien las extremidades inferiores no participan de manera activa en la interpretación de la guitarra, se considera relevante presentar las características fisiológicas que favorecerán la comprensión del simbolismo del círculo de comunicación inferior.

6.4. Nervios de las extremidades inferiores- círculo de comunicación inferior

El miembro inferior se divide principalmente en dos centros nerviosos, plexo lumbar y el plexo sacro. De estos dos centros surgen dos grandes nervios, el nervio femoral y el nervio ciático.

Del plexo lumbar, ubicado en la región lumbar, nace el nervio femoral. Se encarga de conectar la acción motriz de los músculos fundamentales para la extensión de la rodilla.

La rama más grande del nervio femoral es denominada nervio Safeno. Este se encarga de proporcionar la invasión sensitiva y motriz de la rodilla, la pierna y el pie. En especial la parte medial.

Desde la simbología, cuyo contenido compromete contextos sociales y psicológicos, se realizó un estudio cualitativo descriptivo sobre el significado la Danza del Gong de la tribu Dawan en Indonesia. Mediante encuestas, entrevistas y grabaciones de video, pudo constatar que, tanto los movimientos ejecutados por los danzantes, como el diseño y los colores de las vestimentas, transmitían en los espectadores estabilidad y soporte en el movimiento en las piernas (Hariswari, 2023). La estabilidad y manejo de tensión que pueden otorgarle al instrumentista los métodos psicofísicos, favorecen el desempeño de la interpretación del instrumento, mejorando la expresividad musical a través de una postura que transmita solidez y seguridad.

Así mismo, el trabajo biomecánico de las piernas favorece el aprendizaje por asociación y el movimiento de los dedos. La biomecánica eficiente adquirida en las piernas puede ser análoga a los movimientos de los brazos y dedos. Esta similitud estructural permite que podamos interpretar y asimilar movimientos de una parte del cuerpo en relación con otra. Si bien el concepto de aprendizaje por asociación fue presentado en el capítulo referente al método Cos-Art, consideramos oportuno dar a conocer lo expuesto por Betti et al. (2015) en el estudio titulado “Patea con el dedo: las acciones simbólicas dan forma a la excitabilidad de la corteza motora”. El estudio se basa en la reacción que se genera en el córtex motor al observar el movimiento de un tiro de penalti de fútbol realizado por el dedo índice. Se pudo constatar que, por medio del simbolismo de la acción, la pierna y el dedo se activaban muscularmente de manera simultánea. La activación de los potenciales motores se midió haciendo uso de la activación magnética transcraneal. Los resultados indicaron que

participantes activaron tanto el primer interóseo dorsal de la mano como el cuádriceps femoral de la pierna. A través de estos resultados se pudo concluir que el movimiento puede ser aprendido por medio de la observación física y la interpretación simbólica.

A continuación, se presentan las características y el funcionamiento del órgano encargado de la recepción y procesamiento de información, el cerebro.

6.5. Anatomía general del cerebro

A continuación, se expondrán las principales características del cerebro y de las células neuronales, con el propósito de facilitar la comprensión de los conceptos neurocientíficos vinculados al movimiento consciente que serán desarrollados en el presente estudio. Para ello, se ha recurrido a una revisión de fuentes especializadas en los campos de la histología, la neurobiología y la biomedicina. (Bindra et al., 2021; Purves et.al, 2018; Martinez y Gomez, 2014; Rivero, 2021; Romero, 2015; Ortiz, 2015, Antony, 2019; Fields y Douglas, 2010; Braidot, 2010)

De acuerdo con Romero (2015), el cerebro humano:

Forma la mayor parte del encéfalo y se apoya en el diencefalo y el tronco. Del encéfalo, consta de la corteza cerebral (capa superficial de sustancia gris), la sustancia blanca (subyacente a la corteza cerebral) y los núcleos estriados (situados en la profundidad de la sustancia blanca). El cerebro es la “cuna de la inteligencia”, que permite a los seres humanos leer, escribir, hablar, realizar cálculos, componer música, recordar el pasado, planear el futuro e imaginar lo que no ha existido. (p. 30)

La primera subdivisión que consideramos importantes es aquella referente a la materia gris y la materia blanca. La materia gris se ubica en la parte exterior del cerebro, en el cerebelo y en núcleos celulares muy profundos. Es más oscura que la primera porque esta rellena de una gran densidad de cuerpos celulares llamados soma. De la materia gris es asociada con diversas facultades cognitivas, la comprensión, el razonamiento y la memoria.

La materia blanca está compuesta por neuronas con axones. Los axones llevan información (impulsos neurales) de una neurona a otra y son el enlace entre las neuronas. El color blanco se debe a la mielina, una sustancia compuesta por proteínas y grasa que recubre el axón y acelera la velocidad de los impulsos eléctricos entre las neuronas.

Otra característica general del cerebro es que el lado izquierdo controla la parte derecha del cuerpo y viceversa. El área donde se tocan ambos hemisferios se denomina corpus

callosum. Este es un manojo de fibras nerviosas que se encarga de conectar ambos hemisferios.

Una Segunda División de importancia en este estudio corresponde a la de los 6 lóbulos cerebrales.

Tabla 8:
Lóbulos cerebrales

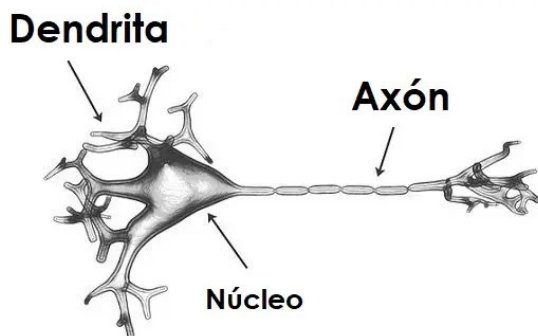
Lóbulo	ubicación	función
frontal	detrás de la frente	Movimiento, toma de decisiones y planificación
parietal	detrás del lóbulo frontal	tacto temperatura percepción espacial
temporal	cerca de las orejas	Audición percepción de lenguaje y memoria
occipital	parte posterior del cerebro	procesamiento visual
insular	debajo de los lóbulos frontal y temporal	Propiocepción, emociones y conciencia
cingulado	encima del cuerpo calloso	regulación de emociones y procesamiento de información emocional

Las neuronas son células que componen tanto el cerebro como los nervios; pueden ser catalogadas en 3 tipos de acuerdo con su función.

1. Las neuronas sensoriales, se encargan de enviar la información adquirida por medio de nuestros sentidos. Un ejemplo de estas neuronas son las correspondientes al olfato y la vista.
2. Las neuronas motoras, se encargan de transmitir los impulsos nerviosos del sistema nervioso central hacia los músculos y órganos.
3. Las interneuronas, se encuentran en el sistema nervioso central y cumplen la función de procesar la información.

Estructuralmente las neuronas se subdividen en dendritas, Cuerpo celular y Axón.

Figura 11:
Subdivisión de una neurona



Respecto a su funcionamiento, estas células son capaces de responder y transmitir impulsos eléctricos (impulsos nerviosos). El proceso de transmisión química de estos impulsos ocurre de la siguiente forma:

1. La señal eléctrica llega a los terminales del axón de la célula presináptica.
2. En la hendidura sináptica se produce una liberación de neurotransmisores.
3. Los neurotransmisores entran en contacto con los canales de la célula postsináptica.
4. Esta unión con la siguiente neurona puede generar una nueva señal eléctrica, ya sea excitándola (neurotransmisores excitatorios) o inhibiéndola (neurotransmisores inhibitorios).

Un componente que se considera importante en este capítulo es el de los neurotransmisores. Estas sustancias químicas no solo cumplen la función de conexión entre neuronas, si no también interceden en la regulación de funciones corporales, la modulación de respuestas correspondientes al impulso nervioso (excitación, inhibición), y su incidencia en estados psicológicos (placer, alegría, miedo). Así mismo, los neurotransmisores cumplen una función primordial en el control del movimiento motor, la transmisión y procesamiento sensorial, el aprendizaje y la memoria, y la respuesta al estrés.

Si bien el funcionamiento y la comunicación entre neuronas es mucho más complejo, es oportuno presentar esta explicación para las subsiguientes afirmaciones correspondientes al movimiento corporal desde la neurociencia y la neuro plasticidad.

6.6. El movimiento desde la neurociencia y la neuroplasticidad

A continuación, los apartados correspondientes al funcionamiento cerebral en relación con la motricidad. Igualmente, se expondrán las lesiones neurológicas y tratamientos relacionados a estas áreas cerebrales, así como conceptos relacionados con la neuroplasticidad desde un enfoque pedagógico.

Como concepción genérica, es posible afirmar que la labor de tocar un instrumento musical requiere de la organización espacial del movimiento. Esta se vincula a la integración espacial correspondiente al córtex parietal (por ejemplo, saber a qué distancia se encuentran las cuerdas de la guitarra), la integración sensorial correspondiente al córtex sensoriomotor (sentir lo que pasa en el cuerpo al tener contacto con el instrumento) y la integración motora correspondiente al córtex premotor (ejecución de movimientos para tocar el instrumento) (Purves et al, 2018).

De este modo, se da inicio a la exposición detallada de la neuroanatomía, considerando aquellos conceptos fundamentales para la comprensión del movimiento corporal en el contexto del aprendizaje de un instrumento musical.

- Las neuronas del sistema motor:

Las neuronas denominadas motoras Alfa son las encargadas de conectar el sistema nervioso con nuestros músculos. Existen diversos tipos de neuronas Alfa: las de tamaño reducido, encargadas de los movimientos suaves y precisos, y las que se encargan de movimientos fuertes, cuyo tamaño es mayor. Asimismo, estas pueden variar de estructura física dependiendo de su función: si se encargan de movimientos rápidos o lentos, o si requieren de una actividad prolongada o corta (Purves et al, 2018).

- El funcionamiento muscular

En relación con el funcionamiento de las neuronas Alfa, Agustine et al., (2023) explican las características neuroanatómicas del estiramiento muscular afirmando que, cuando un músculo se estira, los sensores presentes en el musculo (Huso muscular) envían una señal a las neuronas motoras Alfa ubicadas en la médula espinal. Estas neuronas hacen que el músculo se contraiga automáticamente por medio de un reflejo. Las neuronas gama son las encargadas de regular el reflejo generado por las neuronas Alfa. El equilibrio que generan estos dos tipos de neuronas son los que permiten el control del estiramiento del músculo y por ende la realización de posturas corporales y movimientos precisos.

Complementariamente a lo expuesto, Purves et al., (2018) explican que existen otros circuitos reflejos adicionales (mecanismos neurofisiológicos mayoritariamente ubicados en la médula espinal) relacionados a la función muscular, los cuales serían los encargados de controlar las reacciones automáticas o rápidas generadas a través de nuestros sentidos. Ejemplo de ello sería la reacción que se genera cuando se ubica la mano al fuego y sentimos dolor.

En relación con la organización espacial y el tiempo de la activación muscular requerida para movimientos rítmicos complejos, Purves et al., (2018) afirman que los generadores centrales de patrones (redes neuronales dentro del cerebro ajenas al sistema nervioso periférico) serían los encargados de programar y definir qué músculos se activan, por cuánto tiempo, y bajo qué secuencia. Ejemplo de estos movimientos motores son las siguientes acciones: caminar, masticar, nadar y demás comportamientos rítmicos. La comprensión de estas redes ha otorgado grandes avances en la neurorrehabilitación.

Desde la neurociencia, Agustine et al., (2023) nos permiten conocer el sistema por el cual somos capaces de controlar nuestros movimientos a través de un análisis del “Circuito de las neuronas motoras inferiores y el control motor” Para ello, subdividen las áreas cerebrales correspondientes al control motor en cuatro subsistemas de acuerdo su función por medio de las siguientes afirmaciones:

1. Los circuitos locales de la médula espinal y el tronco encefálico son los encargados de realizar los movimientos básicos y los reflejos.
2. Las vías descendentes de neuronas motoras se encargan de enviar las órdenes de nuestro cerebro a distintas partes del cuerpo.
3. Los ganglios basales se encargan de la coordinación de movimientos complejos.
4. El cerebelo se encarga del control de movimientos de extrema precisión y suavidad.

Cada uno de estos puntos se explicará detalladamente tomando en consideración conceptos complementarios relacionados al aprendizaje de un instrumento musical.

6.6.1. Los circuitos locales de la médula espinal y el tronco encefálico

Respecto esta primera subdivisión, correspondiente a las neuronas motoras superiores ubicadas en el tronco encefálico y la médula espinal, Purves et al., (2018) afirman que:

Los axones de las neuronas motoras superiores surgen de los cuerpos celulares en

los centros superiores y descienden para influir en los circuitos locales del tronco encefálico y la médula espinal. [...] Las fuentes de estas vías de las neuronas motoras superiores incluyen varios centros del tronco encefálico y múltiples áreas corticales en el lóbulo frontal. (p. 437)

El concepto presentado explica que las neuronas superiores que se encuentran situadas en la parte superior del cerebro (corteza cerebral) envía axones hacia el tronco encefálico y la médula espinal. Es decir, las partes del cerebro encargadas de la activación muscular.

En relación con las características de su funcionamiento, Agustine et al., (2023) afirman que las neuronas superiores interceden en el control postural y la orientación hacia estímulos sensoriales. Un ejemplo de estos estímulos sería la rotación de la cabeza que se genera cuando vemos algo que nos llama la atención. Interceden también en acciones como caminar y correr, y movimientos oro faciales (cara y boca).

Respecto a las neuronas superiores y la motricidad automática y repetitiva, como la respiración y el parpadeo, esta compete a la formación reticular (estructura cerebral dispersa en la sustancia blanca del tronco encefálico).

6.6.2. Las vías descendentes de neuronas motoras

Respecto a estas vías y su conexión con distintas partes del cuerpo, primeramente, cabe afirmar que, en el lóbulo frontal, se ubican la corteza motora primaria y las áreas promotoras, las cuales se relacionan con las emociones reflejadas por el cuerpo y los movimientos conscientes y controlados.

Respecto al aprendizaje de un movimiento de precisión y su relación con las neuronas motoras (superiores e inferiores), desde la neuro plasticidad, Hubermann (2021) afirma que el proceso de captación de información sensorial y desarrollo de la coordinación se realiza a través de:

1. La retroalimentación por medio de los errores, (observación analítica y crítica).
2. La visualización mental del movimiento.
3. La repetición de movimientos conscientes

Relacionando estos conceptos con el aprendizaje de un instrumento musical, es posible deducir que los errores suelen ser los que permiten mejorar las interpretaciones desde la observación, el análisis y la crítica.

Asimismo, es válido afirmar que el ejercicio de visualizar mentalmente las obras estudiadas y sus respectivos movimientos favorece la neuro plasticidad y el aprendizaje.

En relación con la repetición de movimientos conscientes en el proceso de aprendizaje de una acción, este favorece a un aprendizaje eficiente. Respecto al aprendizaje de un instrumento los métodos psicofísicos, la concepción holística del cuerpo y la integración de la biomecánica de todas sus estructuras (más allá de las realizadas por los dedos, manos y brazos), podría enriquecer lo expuesto por Hubermann (2021).

Finalmente, Hubermann (2021), afirma que para el aprendizaje de un movimiento de precisión resulta favorable el constante ajuste de los patrones (retroalimentación), así como la búsqueda de diversos entornos y condiciones durante el aprendizaje del movimiento. (diversas situaciones y lugares)

En relación con el ajuste de patrones presentado por Hubermann (2021), corresponden con el refinamiento técnico presente en el aprendizaje de una obra. Respecto a diversos entornos y condiciones, es posible deducir que corresponden con las diversas situaciones donde se pone a prueba la interpretación musical. Ejemplo de ello son los exámenes, conciertos y grabaciones de distinta índole.

Dos importantes estructuras cerebrales que intervienen en lo expuesto son los ganglios basales y el cerebelo.

6.6.3. Los ganglios basales

Esta estructura cerebral es de suma importancia en este apartado, ya que cumple parte de la función de refinar la coordinación en los movimientos de alta precisión. Movimientos similares a los requeridos en la acción de tocar un instrumento.

Como explican Agustine et al., (2023), los ganglios basales son un conjunto de núcleos corticales del cerebro cuyas funciones principales participan en el funcionamiento del control motor, el aprendizaje de hábitos corporales, y en un segundo grado, funciones cognitivas y procesamiento emocional.

Estos ganglios no cumplen la función de enviar señales directamente a las neuronas motoras inferiores (encargadas del control muscular), su función es la de interceder en la función de la corteza cerebral y las neuronas superiores (encargadas directamente del control muscular).

El funcionamiento neurológico de los ganglios basales se genera por medio de un bucle, donde participan también otras secciones del cerebro: el núcleo subtalámico ubicado en el tálamo y la sustancia negra ubicada en el mesencéfalo. El bucle mencionado presenta el siguiente proceso:

1. La información llega a la corteza cerebral, la cual se encarga de controlar la función del movimiento.
2. Los ganglios basales reciben la información procesada por la corteza cerebral, y deciden si esta información debe facilitarla o inhibirla. (filtro)
3. Si aceptan la información (no genera un riesgo, los ganglios basales estimularían el movimiento deseado. Para ello utilizan un neurotransmisor excitatorio denominado glutamato.
4. Si Inhiben la información se suprimen los movimientos inapropiados. El neurotransmisor encargado de esta acción lleva como nombre GABA.

Después de procesar la información, es recibida por el tálamo. Esta estructura se encargará de distribuir la información a las áreas motoras de la corteza cerebral.

Como último paso, la información refinada y procesada llega a la corteza motora y premotora cerebral, y se ejecuta el movimiento. El tálamo también puede enviar información al tronco encefálico para el ajuste de movimientos automáticos como el equilibrio.

6.6.4. El cerebelo

Una estructura, cuya función es similar a la de los ganglios basales es el cerebelo. Anatómicamente, se conforma de dos partes principales: la corteza cerebelosa (tejido que cubre la estructura) y los núcleos profundos (situado en la parte interna). Ambos tejidos neuronales corresponden a la denominada materia gris.

El funcionamiento de esta estructura presenta las siguientes características:

El cerebelo recibe información proveniente que las neuronas motoras superiores. Una vez procesada la información, desde sus núcleos profundos, el cerebelo envía las señales a los núcleos del tálamo. Estos núcleos cumplen la función de ordenar y analizar la información que posteriormente será enviada a los circuitos de neuronas motoras superiores, situadas en la corteza cerebral.

Respecto a su función, el cerebelo se encarga de detectar el error motor. Es decir, la diferencia que existe entre el movimiento deseado y el movimiento realizado. Este “análisis”

motor puede ser captado durante el transcurso de la acción y puede ser almacenado, cumpliéndose así uno de los procesos del aprendizaje motor.

Cuando el cerebelo presenta una lesión, los síntomas corresponden a errores persistentes de movimiento. La intensidad de la lesión corresponderá al nivel de descoordinación en el movimiento.

Si bien la información otorgada corresponde al funcionamiento motor de alta precisión en el cerebro, los músicos profesionales precisan de otros procesos neurológicos igual de complejos.

Como explican Soria-Uros et al., (2011), estos corresponden a la coordinación, la secuenciación, y la organización espacial del movimiento.

Junto con los ganglios basales y el cerebelo, la coordinación requerida (rítmica) para tocar un instrumento requiere de las regiones corticales y subcorticales, así como el córtex premotor dorsal.

Un ejemplo del funcionamiento de las estructuras cerebrales presentadas es la secuenciación necesaria para ejecutar las notas correctamente (en el orden correcto). Los autores afirman:

Respecto a la secuenciación de los movimientos, incluimos cerebelo, ganglios basales, área motora suplementaria y área premotora suplementaria, córtex premotor y córtex prefrontal. Se ha podido observar que aquellas secuencias más complejas requieren la actividad de los ganglios basales, el córtex premotor dorsal y el cerebelo. (Soria-Uros et al., 2011, p. 47)

En el cerebro del músico, las interacciones auditivo-motoras cumplen un rol vital. Acerca de ello, Soria-Uros et al., (2011) afirman que la interacción se realiza de dos formas denominadas realimentación y retroalimentación. La primera caracteriza por la influencia directa del sistema auditivo sobre la actividad motriz. Es decir, los sonidos captados serán la razón por la cual ejecutamos el movimiento. “la parte ventral del córtex premotor y regiones posteriores del giro inferoposterior” (p. 46).

En relación con la retroalimentación, los sonidos que realiza el músico son corregidos automáticamente durante la ejecución. El área encargada de dicho proceso corresponde a la parte dorsal del córtex premotor.

Como se puede observar, el cerebro del músico resulta sumamente complejo y la

importancia de presentar todos los conceptos relacionados con su funcionamiento, nacen del deseo de optimizar procesos de aprendizaje y estrategias pedagógicas en la enseñanza de un instrumento. El objetivo de la descripción neurocientífica otorgada sobre cada una de las estructuras cerebrales expuestas compete el otorgar información que pueda potencializar al máximo los recursos del músico.

A continuación, se exponen aquellas enfermedades que afectan la psicomotricidad del músico relacionadas con las estructuras cerebrales presentadas en este apartado.

6.6.5. Lesiones neurológicas relacionadas al sistema motor del músico

Actualmente la sociedad padece de diversas enfermedades neurológicas que afectan gravemente el sistema nervioso motor, entre las cuales se consideran la esclerosis lateral amiotrófica (ELA), la enfermedad de Parkinson, la esclerosis lateral primaria, la enfermedad de Kennedy, el síndrome pospolio, ataxia, síndrome de piernas inquietas, acatisia, entre otras tantas. Sin embargo, ninguna de ellas se relaciona con los riesgos laborales de los músicos profesionales. Es decir, cuyo origen se deba a la mala praxis del músico.

Como punto de partida, se puede afirmar que el daño de las neuronas motoras inferiores genera la pérdida de reflejos y de masa muscular. Como consecuencia de ello, parálisis y debilidad muscular.

Con relación a las terapias regenerativas correspondientes a la neuro plasticidad, la “estimulación eléctrica neuronal” es eficiente en el reaprendizaje motor de músculos paralizados. El tratamiento mencionado, se caracteriza por el entrenamiento del músculo afectado a través de movimientos repetitivos. El objetivo de la terapia se basa en el cambio funcional del comportamiento de receptores a nivel sináptico, la densidad de la población de receptores, y cambios estructurales como la sinaptogénesis reactiva (crecimiento celular por medio de los axones) (González et. al, 2009).

La importancia de entender el funcionamiento de los ganglios basales y el cerebelo, así como todas las estructuras presentadas en este apartado, nos permite entender una de las patologías más nocivas en el músico profesional: la distonía focal. Esta enfermedad compete directamente a la práctica del instrumento bajo específicas condiciones motrices y psicológicas.

6.6.6. Distonía focal: origen, sintomatología y tratamiento

Barbara et al., (2006) presentan conceptualmente la distonía focal como un trastorno motor cuyas características corresponden a diversos niveles de intensidad de contracción muscular involuntaria. Dicha contracción ocurre en determinados grupos musculares y perjudica la habilidad motora de la persona. Complementando lo expuesto, Chiaramonte (2021) afirma “Esta condición está correlacionada con una contracción de los músculos agonistas y antagonistas debida a una reorganización cortical inadecuada y a una percepción sensorial alterada con anomalías en la discriminación temporal y espacial” (p. 269).

Acerca de este trastorno neurológico, desde la neurofisiología aplicada en pacientes músicos diagnosticados con distonía focal, Torres et al., (2023) afirman que, en primera instancia, la distonía corresponde a un trastorno en los ganglios basales y el cerebelo. Hoy día se conocen las diferencias de funcionamiento en las cortezas parietales y promotoras. En los músicos profesionales se registraron problemas de conexión neuronal en la corteza somatosensorial primaria, el lóbulo parietal, el córtex motor, así como cambios en la sustancia blanca y gris del cerebro.

Torres et al., (2023) afirman que los mecanismos exactos la disfunción motora en las áreas mencionadas corresponde a la inhibición neuronal, la desregulación en la integración sensoriomotora y los cambios en la plasticidad. En relación con los síntomas, inicialmente el músico presenta espasmos involuntarios y sensación de calambre al tocar el instrumento. Estos síntomas suelen confundirse con un agotamiento físico debido a un ritmo elevado de estudio. Asimismo, empiezan a producirse esporádicamente movimientos en flexión y extensión repentinos en los dedos. Estos, suelen agudizarse en pasajes de notas muy rápidas que requieren de mucha precisión. Progresivamente se presenta un deterioro de la coordinación y el control de la motricidad fina. Suele ser frecuente también un dolor subjetivo y una sensación de incomodidad en la mano afectada. Los síntomas suelen reducirse ante una menor sensación de estrés y descanso, aunque esto no favorece en el transcurrir del tiempo. (Torres et al. 2023)

Respecto a las diversas terapias correspondientes al tratamiento del trastorno, Chiaramonte (2021), presenta las siguientes, cuyo uso suele combinarse bajo distintos enfoques médicos.

1. Entrenamiento motor para una tarea específica y neuro modulación

El entrenamiento motor hace referencia al aprendizaje de la eficiente alineación del cuerpo

y la prevención de patrones distónicos por medio de una propuesta biomecánica. En relación con la neuro modulación, esta es una técnica invasiva correspondiente a la fisioterapia, la cual consiste en aplicar una corriente eléctrica baja o media a través de unas agujas delgadas. Estas agujas se colocan en puntos específicos del sistema nervioso periférico, con el objetivo de modificar o modular la actividad nerviosa. Si bien no existen estudios al respecto, suponemos que métodos psicofísicos como Cos-Art podrían reforzar el área correspondiente al entrenamiento motor referente a la prevención de patrones históricos.

2. Reeducción sensorial y regresión sensoriomotora

Tomando como referencia el estudio de Candia et al., (2002), la combinación de la regresión sensoriomotora, el tratamiento conductual y la terapia de restricción inducida, mostraron mejoras en el desempeño motor de pianistas y guitarristas participantes en el estudio. En relación con la metodología empleada, esta consiste en inmovilizar los dedos que compensan los movimientos distónicos. El dedo afectado por el trastorno realiza movimientos repetitivos, los cuales se coordinan con los dedos libres restantes. Si bien esta terapia fue creada para la rehabilitación de accidentes cerebrovasculares, su adaptación para la distonía del músico mostró una mejora en las funciones motoras de los pacientes. Lastimosamente los resultados no otorgaron una plena recuperación.

En referencia a este tratamiento, es importante comprender hasta qué punto el uso de las metodologías psicofísicas favorecen una plena recuperación motora, siendo capaces de obtener una mayor sensibilidad en los movimientos reprogramados.

3. Tratamiento conductual

Este tratamiento hace referencia a la intervención en la conducta motriz. Se cree que específicos entrenamientos podrían revertir los movimientos distónicos. Por medio de la neuro plasticidad pueden llegar a revertirse aquellos movimientos distónicos aprendidos en base a experiencias que forman parte de un contexto específico.

Para ello, es indispensable evitar los movimientos similares a los distónicos, y reducir la cantidad de movimiento asociado con la conducta aprendida. La propuesta tiene como base un entrenamiento especialmente diseñado para la cura de una distonía, cuyo contexto evolutivo es profundamente estudiado.

4. Terapia de restricción inducida, terapia de ejercicios lentos e inmovilización

De acuerdo con diversos autores (Yoshie et al., 2015; Zeuner et al., 2005; Priori et al., 2001;

Candia et al., 2002; Berque, 2010) la combinación de estas dos terapias es muy efectiva en el tratamiento de la distonía focal. Si bien resulta difícil determinar cuál es la terapia más beneficiosa, el uso de férulas para la inmovilización de los dedos que acompañan al dedo distónico (restricción inducida), y la realización de movimientos lentos y controlados del dedo afectado (terapia de ejercicios lentos) otorga resultados muy favorables en tratamientos mayores a 1 año de duración.

5. Entrenamiento propioceptivo

En relación con esta terapia se toman en cuenta los estudios realizados por Rosenkranz et al., (2008) y Butler et al., (2018). En el primero, se utilizó la estimulación vibratoria de músculos específicos para la adquisición de una reorganización de los patrones sensorio motores afectados por la distonía. Es decir, la recuperación de la propiocepción en grupos de músculos que registran tensión anómala. El segundo estudio se basó en una serie de ejercicios propioceptivos cuya fácil implementación y aceptación produjo resultados favorables en los pacientes.

Si bien dichos estudios comprometen un procedimiento detallado en relación con el nivel de lesión de la mano afectada por la distonía, consideramos que los métodos psicofísicos podrían ser una herramienta valiosa en futuras investigaciones de esta índole.

Chiaramonte (2021), da a conocer otros estudios cuyas terapias son menos relevantes para esta investigación. Presenti et al. (2001) dio a conocer los efectos favorables de la fatiga muscular inducida en la distonía focal en el músico. Una contracción fatigosa en la mano del músico distónico mostró una mejora motriz durante un periodo de 5 minutos. Así mismo, los estudios relacionados con la estimulación de corriente continua transcraneal (Buttkus et al, 2010; Furuya et al. 2014) indicaron que esta resulta efectiva solo si se combina con los tratamientos de neuro rehabilitación. Por sí sola resulta ineficaz.

En relación con la terapia farmacológica, el Chiaramonte (2021) presenta tres fármacos:

- Medicación anticolinérgica oral: bloquea la acción del neurotransmisor acetilcolina, y suele utilizarse en enfermedades como el Parkinson, incontinencia urinaria y trastornos digestivos. Solo el 33% de los pacientes mostró mejoría.
- $\Delta 9$ -tetrahidrocannabinol (THC): componente psicoactivo del cannabis cuyo consumo médico es usado como analgésico, antiinflamatorio, estimulante de apetito, y relajante. Si bien el cannabis resulta controvertido bajo fines médicos, mostró

resultados favorables en la distonía del músico. Se requieren mayores estudios sobre sus beneficios en este trastorno neuromotor.

- Inyecciones de bótox: este medicamento se obtiene por la neurotoxina presente en las bacterias *Clostridium botulinum*. Entre sus funciones destacan el debilitamiento y paralización de determinados músculos. En el tratamiento de la distonía focal del músico muestra 49% de resultados favorables. Dentro de sus limitaciones se registra deficiente control de habilidades de motricidad fina. La mejoría a largo plazo puede verse a ciertos niveles de debilidad muscular.

Finalmente, en relación con el tratamiento quirúrgico, Horisawa et al. (2013) dio a conocer los beneficios de la talamotomía ventral oral sobre el músico. Esta operación consiste en crear una lesión en la región ventral del tálamo. Dicho procedimiento requirió de un equipo multidisciplinario y terapia psicológica después de la intervención. El paciente operado dejó de tocar por un período de tiempo prolongado y progresivamente incorporó la duración y complejidad de los movimientos correspondientes a su instrumento. El apoyo psicológico es constante durante todo el proceso.

Los síntomas físicos pertenecientes a la distonía focal son acompañados por diversos factores psicológicos. Altenmüller (2010a) y Jabusch (2006,) sugieren la existencia de la ansiedad y la depresión Como rasgos que se desencadenan la aparición del trastorno.

La ansiedad de los músicos distónicos se asocia con el perfeccionismo y la fobia social existente antes del inicio de la enfermedad. Así mismo, en un estudio realizado por Schneider et al. (2021), pudo comprobarse que, aparentemente, los pacientes distónicos experimentan situaciones traumáticas tempranas como violencia familiar y abuso de sustancias por parte de los padres. Se cree que el mecanismo disfuncional de manejo del estrés, así como conductas de afrontamiento al trauma disfuncionales, podrían desencadenar la enfermedad. Un segundo modelo de músicos distónicos se basaría en la susceptibilidad genética del sistema motor sin antecedentes traumáticos anteriores.

Si bien no existen estudios científicos relacionados con patologías psíquicas y el método Cos-Art, se dan a conocer los beneficios que genera la actividad física en el tratamiento de la depresión. Desde la epigenética (ciencia correspondiente al campo de la biología que estudia los cambios en la expresión genética), puede entenderse la depresión como la activación y supresión de genes específicos que influyen en la regulación de estados emocionales. Los factores ambientales, el estrés y el trauma, pueden generar cambios

epigenéticos. Específicamente los genes diana son los encargados de la regulación de ciertos mecanismos moleculares como la metilación del ADN, un proceso genético que conduce a la represión y expresión genética. Los genes diana están involucrados con el estado de ánimo, la respuesta al estrés, la neuro plasticidad y la función sináptica. (Ljabali et al., 2024)

Desde el movimiento corporal, concebido como actividad física, diversos autores (Woelfel et al. 2018; Fox et al. 2023; Plaza-Díaz, et al. 2022; Grazioli et al. 2017) afirman que este puede generar cambios genéticos, y por ende incidir en la longevidad, las enfermedades metabólicas (diabetes tipo 2, obesidad), y la regeneración celular. Asimismo, consideran que el diseño de programas individuales de entrenamiento físico, concebido desde las características y necesidades epigenéticas, puede tener grandes beneficios. Las características generales de estos programas se basarían en la dosis de intensidad, duración y tipo de movimiento físico, siendo los fisioterapeutas los especialistas recomendados para el diseño de este tipo de programas.

Como es posible constatar, los futuros estudios científicos vinculados con las metodologías psicofísicas como Cos-Art, pueden aportar en distintos ámbitos relacionados a la salud física y mental. Cos-Art podría generar grandes beneficios en terapias físicas concebidas desde la epigenética. Como se ha detallado en esta tesis, la metodología psicofísica se considera mucho más que el estudio del movimiento biomecánico del cuerpo. Desde Cos-Art, se puede probar el uso de un simbolismo basado en estados mentales y corporales milenarios provenientes de culturas orientales. El contenido psicofísico puede influir en la expresión genética.

Desde las lesiones del sistema nervioso periférico, es decir, atrapamientos nerviosos en las extremidades, la biomecánica propuesta por Cos-Art podría favorecer al tratamiento y la prevención desde una visión filosófica respecto a la concepción del cuerpo. Si bien los beneficios de otras disciplinas como la fisioterapia y la osteopatía son indiscutibles, la concepción del movimiento corporal como sinónimo de comunicación y de expresión de emociones, podría favorecer aún más el culto y respeto por el cuerpo. La importancia de esto último resulta prioritaria en los riesgos laborales de los músicos profesionales, porque, como se ha dado a conocer en el presente capítulo, el cerebro del músico está expuesto a una neuro plasticidad aberrante perjudicial. Enfermedades como la distonía focal nacen de la presión psicológica y física que genera la competitividad en la música. Como se

demostraré en los siguientes capítulos, los componentes de Cos-Art como la respiración y la conciencia corporal, van más allá de la adquisición de eficientes funciones corporales. Tener conciencia de nuestro cuerpo como un ente sensible y respirar bajo el deseo de vivir la vida en el presente, serian dos de los elementos simbólicos propios de Cos-Art.

7. La conciencia corporal

7.1. Introducción

El presente capítulo tiene por finalidad examinar el concepto de conciencia corporal desde múltiples perspectivas teóricas, abarcando los enfoques psicológico, pedagógico, filosófico y neurocientífico. A lo largo de su desarrollo, se analizará la articulación entre los principios del método Cos-Art y los fundamentos conceptuales derivados de estas disciplinas, con el objetivo de sustentar su aplicabilidad en el ámbito de la práctica psicocorporal y la educación musical.

En relación con su definición, Shiller (1935), en su obra “La imagen del cuerpo”, sostiene que la conciencia corporal puede entenderse como la representación mental que el individuo posee de su propio cuerpo, construida a partir de dos fuentes principales de información: por un lado, las señales provenientes del propio cuerpo, y por otro, aquellas derivadas del entorno externo. Esta imagen corporal opera tanto a nivel consciente como inconsciente.

Otro aporte significativo es el formulado por Le Boulch (1998), médico, psicólogo y especialista en Educación Física, cuyo enfoque integrador contribuye a la comprensión del cuerpo como una entidad en constante interacción con sus dimensiones motrices, afectivas. Desde un enfoque científico el autor afirma que la conciencia corporal es:

Un concepto neurológico que corresponde a las estructuras nerviosas que procesan información propioceptiva (...) que, para su estructuración, necesita obviamente la integridad de los sectores corticales programados genéticamente, pero también la intervención de su actividad funcional a lo largo de las diferentes etapas del desarrollo motor (pp. 194-195).

El desarrollo de la conciencia corporal se da durante la infancia y, en el transcurso de la vida, es posible desarrollarla y perfeccionarla. Ésta cumple una función vital en el funcionamiento psicomotor. Su desarrollo puede profundizarse en distintos grados en diferentes etapas, de acuerdo con el nivel de importancia que se le brinde. Las actividades físicas y mentales que desarrollan la conexión entre el cuerpo y la mente favorecerán la propiocepción y la psicomotricidad. En palabras de Montseny (2002):

Se desarrolla especialmente en la infancia, aunque sigue formándose y perfeccionándose a lo largo de toda la vida. Cuanta más o menos conciencia poseamos de nuestro propio cuerpo, más clara o distorsionada será la imagen que nos formemos en la mente (p. 160).

Respecto a su funcionamiento, el ser humano aprende a través de la experiencia y tiene la capacidad de repetir lo aprendido. El aprendizaje de una acción perjudicial para el cuerpo, correspondiente al sistema musculoesquelético y funciones de órganos internos, puede ser corregido a través de la capacidad del ser humano de reaprender. Como explica Keleman (1987):

El cerebro y el sistema muscular, así como los órganos internos, son susceptibles de ser educados por medio de la experiencia y, por tanto, son susceptibles de una conducta estereotipada y de repetir siempre lo aprendido [...], pero nuestros cuerpos también son capaces de reaprender (p. 39).

De acuerdo con lo expuesto por la organización mundial de la Salud (2020), el sedentarismo es la causa de diversas enfermedades no transmisibles. La actividad física es primordial para la prevención de este estilo de vida perjudicial. El documento oficial de la institución afirma que:

En los adultos mayores, la actividad física confiere beneficios para los siguientes aspectos de la salud: mejora de la mortalidad por diversas causas, mortalidad por enfermedades cardiovasculares, la incidencia de hipertensión, de cánceres específicos, de diabetes tipo 2, la salud mental (reducción de los síntomas de ansiedad y depresión), salud cognitiva y sueño. Las medidas de adiposidad también pueden mejorarse. En los adultos mayores, la actividad física ayuda a prevenir las caídas y las lesiones relacionadas, así como el deterioro de la salud ósea y la capacidad funcional. (p. 4)

En relación con el actual estilo de vida sedentario, en el artículo denominado “¿Qué factores causan una conciencia corporal deficiente?”, Rapkoch (2024), afirma que la falta de actividad física, el estrés crónico, y los trastornos neurológicos afectan su crecimiento y desarrollo del sistema propioceptivo y vestibular. Como consecuencia de esto, es oportuno deducir que dichos factores afectan considerablemente el reconocimiento de las necesidades del cuerpo, tanto física como psicológicamente.

Así mismo, la carencia de conocimientos del cuerpo se debe a la falta o desinterés de un conocimiento necesario de las diversas ciencias referidas al estudio del mismo. Como ejemplo de ello, cabe mencionar los aspectos que son tratados en esta tesis: la anatomía en referencia a la estructura corporal, la biomecánica respecto al movimiento corporal, fisiología respecto al funcionamiento de órganos, y la bioquímica respecto al funcionamiento enzimático.

El cuidado del cuerpo y de la mente no debería ser destinado solo a los profesionales de dichas ciencias (médicos, fisioterapeutas, psicólogos, psiquiatras), así como al respectivo uso de la farmacología. Es de gran importancia, en el ámbito de la salud, el aprendizaje de un método o técnica psicofísica como Cos-Art, que otorgue un conocimiento profundo del sistema neuromotor. Es así como podremos ser capaces de aprender y reaprender funciones psicomotrices saludables de todo tipo. Desde las básicas y cotidianas como caminar, sentarse, escribir o hablar, hasta las sumamente complejas, como tocar un instrumento y realizar un deporte.

Mencionados los argumentos que se consideran importantes con relación a la conciencia corporal y la salud, es oportuno describir un breve contexto histórico acerca de sus orígenes.

Los orígenes de la conciencia corporal corresponden a la filosofía griega y oriental. De acuerdo con los filósofos italianos Antiseri y Reale (1992), la primera referencia de la relación cuerpo-alma se da por medio de los filósofos griegos.

Sócrates, partiendo de una subdivisión entre cuerpo y alma, decía que los sentidos son captados por el cuerpo, no por el alma. Como depósito de los sentidos, el cuerpo debe ser cuidado y tratado con respeto. Posteriormente, Platón considera que el alma es superior al cuerpo. El alma terminará abandonando el cuerpo debido a las enfermedades y desgaste del tiempo.

Aristóteles fue el primero en proponer el alma y el cuerpo como un todo denominado hombre, eliminando así el dualismo de mundo sensible y mundo inteligible de Platón.

Durante el cristianismo de la Edad Media, el hombre es denominado como “persona”: un ser creado por Dios a su imagen y semejanza, completamente cuerpo y, a la vez, completamente alma. Sin embargo, es el alma la que tiene el ser en primer lugar, y el cuerpo aparece como lo que está encaminado a ella; es el alma que exige disposición de la materia.

Así mismo, como afirma Castillero (2016), en la Edad Moderna, René Descartes expone que la glándula pineal era el centro neurálgico donde habitaba el alma del hombre y de los animales. En esta glándula se daban los procesos de la imaginación, la emoción y afectos.

Una referencia más cercana del estudio de la conciencia corporal es la del filósofo francés Merleau-Ponty (1908-1961). Este fenomenólogo existencialista realizó una tesis doctoral acerca del estudio de la percepción. Como explica Godina (2003), Merleau-Ponty “desmonta el dualismo alma-cuerpo o mente-cuerpo que tuvo hegemonía en la tradición cultural occidental. Su reflexión explica por qué tenemos una presencia objetiva de nuestra corporalidad en la que no sólo somos cuerpo objeto, sino cuerpo sujeto” (p. 63).

La definición de cuerpo-sujeto propuesta por Merleau-Ponty es conceptualmente igual a la definición de cuerpo-persona, la cual corresponde a Yiya Díaz, la creadora del método Cos-Art.

Como se ha mencionado anteriormente, los orígenes del método Cos-Art datan de las artes marciales orientales como el Tai Chi y el kiudo. Es por ello por lo que se considera oportuno dar a conocer los conceptos de la conciencia corporal desde la filosofía oriental.

7.1.1. La filosofía oriental

Como explica Kuwano (2010), los orígenes de la conciencia corporal en oriente abarcan diversos enfoques provenientes del taoísmo, el budismo y la medicina tradicional Ayurveda de la India. Así mismo, la meditación resulta ser el punto de partida para la toma de conciencia de la persona desde un aspecto espiritual, psicológico, médico y corporal.

Como punto de partida cabe mencionar que, desde sus orígenes, la unidad espíritu cuerpo estuvo presente en las prácticas que forman parte de la filosofía oriental. El término “autocultivo” resulta importante para la descripción de estas prácticas mentales y corporales milenarias. Sobre este término, Clavel y Kuwano (2008) afirman que:

Cuando se habla en Occidente de autocultivo o autoayuda se tiende a acentuar el control mental. Pero en las tradiciones del hinduismo, budismo o taoísmo, el autocultivo espiritual es, ante todo, corporal. Se cultiva el crecimiento e integración espiritual de la persona comenzando por prácticas de entrenamiento físico y corporal. (p. 893)

Los autores afirman que, en las tradiciones orientales, es predominante la unión que existe entre el cuerpo y la mente- espíritu. Esto nace desde la concepción de la naturaleza como parte de la vida del ser humano. La naturaleza y el ser humano deben vivir en armonía. Las plantas y los animales son seres vivos que no deben ser considerados como objetos a captar, como tampoco debería serlo el cuerpo humano.

En relación con las prácticas corporales y al movimiento físico, la filosofía oriental considera indispensable su práctica, ya que, junto con la reflexión teórica, se podrá alcanzar la sabiduría.

Resulta también importante para este estudio presentar las prácticas meditativas correspondientes al budismo. De esta corriente filosófica oriental proviene la práctica “mindfulness” o atención plena. Villalba (2019), explica que esta práctica tiene como origen las cuatro enseñanzas dadas por Buddha, denominadas “sutras”. Buddha denomina “contentamiento” a la apreciación de los estados placenteros presentes en uno mismo cuando la persona atraviesa un estado de sufrimiento físico o psicológico. Sin embargo, Buddha no creó este estado mental para el tratamiento de malestares psicofísicos, si no para alcanzar el despertar y la liberación existencial. Acerca de los objetivos superiores del Mindfulness, Villalba (2019) afirma que estos son:

[...] identificar el dolor y el sufrimiento en cualquiera de sus formas, en uno mismo y en los demás. De igual manera, el identificar, comprender y erradicar sus causas, en uno mismo y en los demás, y, seguir el camino que erradica las causas del dolor y el sufrimiento. Finalmente, el experimentar, uno mismo y los demás, el estado libre de dolor y de sufrimiento. (p. 45)

De igual manera que el budismo, el taoísmo resulta también de gran valor en la relación que existe entre el cuerpo y la mente. Para Kuwano (2019) uno de los pensadores más importantes en el taoísmo es Chuang-Yu (369-286 a.C). En sus escritos, el filósofo chino explica los diversos significados del “Ki”. En relación con el tema de este apartado, el Ki se trata de un flujo de energía invisible presente en todos los seres vivos, las personas, la naturaleza y el mundo. De igual manera, el Ki también se encuentra presente en la sintonización entre personas, es decir, la conexión interpersonal. Este, no estaría presente en los cuerpos carentes de vida. Tomando en cuenta el término del Ki, cabe mencionar su uso en diversas artes marciales y prácticas artísticas orientales milenarias. Tanto el Tai chi como el Kiudo forman parte de estas prácticas, cuyo fin es el equilibrio entre la técnica y

lo corpóreo espiritual.

Como se ha mencionado anteriormente, se deduce que estas dos artes marciales resultan ser los orígenes de la técnica Aberastury y el método Cos-Art. Los pianistas Arrau y Da Silva utilizaron los conceptos de movimiento correspondientes a las clases de Tai chi con sus alumnos de piano.

Finalmente, cabe mencionar la respiración como una función necesaria en el taoísmo y el bienestar físico y espiritual. Acerca esta, Kuwano (2015) explica que:

En el taoísmo, se da mucha importancia a cultivar el Ki a través de la respiración para cuidar la vida humana, tanto en el sentido de la salud física, como en el sentido de la propia mente. Según la teoría del “yôzyô, de L o-Tsé, ã para cuidar la vida hay que concentrarse en respirar para hacerse transparente a la energía que circula por el propio cuerpo, y calmar el cuerpo-mente dejando los deseos que hacen turbarse a sí mismo. Cultivarse a sí mismo para poder mantener una buena condición de la salud cuidando esa energía vital, según Lǎo-Tsé, es el camino (道=Tao) de la virtud. (p. 70)

Expresado lo expuesto se puede afirmar que el concepto de conciencia corporal propio de Cos- Art corresponde a la concepción holística del cuerpo y espíritu correspondiente filosófica taoísta.

Respecto a la conciencia corporal y la concepción occidental, se considera oportuno dar a conocer este concepto desde la psicología. Como punto de partida es válido afirmar que, cuando Aberastury (1991) se encontraba en Nueva York estudiando piano con Arrau y Da Silva, tuvo un gran interés por las diversas corrientes psicológicas propias de la segunda mitad del siglo XX. En especial la del psicólogo Wilhelm Reich.

A continuación, se presentan aquellas corrientes psicológicas que utilizan la conciencia corporal terapéuticamente, y que presumiblemente pudieron haber influenciado el origen de la Técnica Aberastury y el método Cos-Art.

7.1.2. La conciencia corporal desde la psicología del siglo XX

Desde un aspecto social, la conciencia corporal cumple una labor muy importante porque, a través de ella, se propone una alternativa a la ideología que actualmente rige en nuestra

sociedad: el uso del cuerpo como algo superfluo y accesorio, considerado como una prótesis circunstancial de nuestra identidad, la cual se atiene a las modas del momento. Le Breton (1995), sociólogo francés, especialista en la relación del cuerpo y su construcción sociocultural afirma que:

La psicofarmacología, que intenta modificar el humor del sujeto por medio de una reacción bioquímica, es también un testimonio de la representación plana del hombre: las emociones y las actuaciones son modeladas por los productos que se ingieren. (...) El dolor, el cansancio, la angustia, el insomnio desaparecen químicamente, no se formulan más preguntas acerca de qué significado tienen para el individuo. El uso común de estos productos hace que el sujeto pierda el sentido de los límites. En lugar de modificar ciertos datos de la existencia, fuerza la tolerancia del cuerpo. Muchos individuos pierden, de este modo, la relación íntima consigo mismos. El cuerpo se asimila a una máquina y sus síntomas (cansancio, insomnio, depresión) son analizados como disfunciones químicamente reversibles. Las emociones del hombre son elevadas a la dignidad (científica) de reacciones químicas” (pp. 242-243).

Respecto a la concepción de la conciencia corporal en la psicología, ciencias como la “psicoquinesia” se basan en el estudio del movimiento humano aplicado al desarrollo psicosocial de la persona. Su enseñanza forma parte del estudio de la psicomotricidad, la fisioterapia y la educación física. Su fundador, Le Boulch (1998), menciona que :

El nivel emocional de la conducta relaciona de forma indisociable los componentes corporales y mentales: las emociones constituyen el nexo entre lo somático y lo psíquico, siendo la función tónica la que asegura su exteriorización, es decir, su expresión visible a través de las reacciones posturales, mímicas y gestuales (p. 303).

De la misma manera que Le Boulch (1998), a lo largo de la historia diversos psicólogos/as utilizan la conciencia corporal para el tratamiento de problemas psicológicos y fisiológicos. A continuación, se dan a conocer teorías e investigaciones de diversos especialistas acerca de la relación que existe entre el cuerpo y la psique.

Es oportuno en este apartado rescatar diversas teorías científicas relacionadas con el tema de investigación. La elección de los autores corresponde a distintos periodos de la psicología del siglo pasado hasta la actualidad.

El científico, filósofo y psicólogo no religioso norteamericano William James es considerado el padre de la psicología de la religión. En su libro “Las variedades de la experiencia religiosa” (1902), escandalizó al mundo al defender las prácticas de los curanderos/as y a los sanadores/as mentales. Respecto a la religiosidad en el hombre, James (1902) afirma que:

Reconoce en las personas la existencia de una religiosidad individual, más allá de las religiones institucionales, y por lo tanto da cabida en su concepto de hombre a las necesidades trascendentes. Habla de la realidad de lo no visible y establece criterios para diferenciar estados mentales patológicos de los que producen las experiencias místicas” (James, 1902; citado en Gómez de Campo, 2006; p.309).

Para James (1902), el hombre tiene necesidades trascendentes individuales que parten de lo fisiológico y que dan valor a experiencias perceptivas surgidas de los diversos tipos de conciencia. Estas experiencias superan lo fisiológico e influyen en la calidad de vida de las personas que las experimentan. Si bien es cierto que los orígenes de Cos-Art nacen del estudio del piano y el Tai Chi por parte de Arrau y De Silva, por tanto, en sus orígenes estuvo presente una connotación espiritual proveniente tanto de las artes marciales (Tai Chi) como de la música (Piano).

Mediante este autor es factible comprender el factor espiritual y su influencia en el cuerpo presentes en prácticas milenarias empíricas como aquellas que dieron origen a Cos-Art.

En su libro “Body Process”, Kepner (1999), explica la relación que existe entre el estado psicológico de una persona y su cuerpo. Según Kepner (1999), es evidente cómo el cuerpo da información bastante clara de lo que ocurre con el estado de ánimo. La conciencia corporal es una de las herramientas por la cual el ser humano es capaz de atender a las manifestaciones de nuestro cuerpo. En palabras del autor

Sin contacto con el cuerpo, uno no tiene sentido de su situación en el mundo o de su presencia física y sus límites. Sin contacto con sus entrañas y respuestas físicas, es decir con las sensaciones organísmicas internas de uno, hay solo vacío y sensación de no soy nada” (Kepner, 1999, p.107).

En el marco del presente estudio, se plantea la hipótesis de que la práctica de un trabajo corporal consciente por parte de los participantes podría incidir de manera significativa en su estado mental. Asimismo, se analizará la eficacia del enfoque biomecánico propuesto

por el método Cos-Art en relación con la técnica de interpretación de la guitarra clásica. De igual forma, el estudio contempla la evaluación del grado de impacto individual que dicho método pueda tener sobre cada participante.

Otro psicólogo y médico que presenta la unión entre cuerpo y psique mediante un método terapéutico es el austriaco-norteamericano Wilhelm Reich (1897-1957). Este discípulo de Freud es considerado como uno de los pioneros en el trabajo conjunto de la psicología y la terapia corporales. Reich (1937) fue fundador del método de la Vegetoterapia y autor de la obra "Reflexión del orgasmo, postura muscular y expresión corporal: sobre la técnica de la vegetoterapia analítica de caracteres", En ella, plantea que los patrones musculares se rigen a través de una energía vital presente en el cuerpo, la cual la llamaría en primera instancia bioenergía y, posteriormente, energía orgónica (organismo y orgasmo), descrita como una parte de la energía universal presente en todas las cosas. Su método Vegetoterapia interviene el sistema nervioso vegetativo y el sistema neuromuscular juntamente con el análisis del carácter. A diferencia del psicoanálisis de Freud, Reich (1937) entra en contacto físico con los pacientes y considera que las tensiones musculares y problemas de motricidad son un reflejo de los problemas psíquicos de la persona, los cuales son el resultado de conflictos durante la infancia. En palabras de Almendro (1994):

Reich rompe el tabú del contacto físico en terapia para actuar sobre la armadura corporal a fin de que descargue las emociones retenidas en los espasmos musculares. (..) Tenemos, pues, a un discípulo de Freud que partió de los enunciados teóricos del psicoanálisis y que explica los síntomas psíquicos actuales en virtud de los procesos psicodinámicos acontecidos a lo largo de la infancia. (..) Estas secuelas de los conflictos infantiles quedan registradas bajo la forma de tensiones musculares, de disfunciones en la motilidad y en la motricidad, de trastornos en el sistema nervioso central y vegetativo que, al final, acaban degenerando en enfermedades orgánicas (p.63).

Otro referente interesante respecto a la psicología, el cuerpo y la conciencia corporal es el norteamericano Alexander Lowen (1910-2008). Lowen fue abogado, médico, psiquiatra y discípulo de Reich. A los 50 años, junto con el psiquiatra norteamericano John Pierrakos, desarrolla la renombrada "Terapia psico corporal bioenergética". El planteamiento de ambos psiquiatras se basa en una unidad cuerpo-mente y de la presencia de una energía particular en el cuerpo llamada bioenergía. La base biológica de este modelo se basa en

el concepto bioquímico que determina que cada proceso y sub moleculares consta de energía.

El objetivo de la terapia se basa en otorgar al paciente la capacidad de sentir placer y de buscar respuestas a cuestionamientos existenciales presentes en cada persona, así como la disolución de situaciones conflictivas del pasado.

Acerca de la importancia de la conciencia corporal en relación con la conducta humana, en el libro “La voz del cuerpo”, Lowen (2005) afirma que:

La conciencia surge cuando el organismo percibe las sensaciones producidas por las actividades corporales. Como percibimos estas sensaciones en tonos sensoriales, «cada intervalo de conciencia tiene la calidad del placer o el dolor». La regulación consciente del comportamiento, es decir, esforzarse por el placer y evitar el dolor, descansa sobre la conciencia básica de la sensación corporal. La ausencia de sensación, motora o sensorial lleva a la desintegración de la conciencia. (p.99)

Tanto Lowen como Pierrakos, subdividen de manera genérica cinco estructuras de la personalidad: esquizoide, oral, masoquista, psicópata y rígida. Estas subdivisiones serían un referente de cómo las personas manejan un sistema de defensa con relación a la ansiedad y al placer. El procedimiento se basa en el uso de la respiración y de ejercicios físicos específicos como medio de carga y descarga de tensiones musculares presentes en el cuerpo. De manera paralela, el paciente recibe terapia psicológica de corte psicoanalítico. De acuerdo con lo expuesto, podemos afirmar que la respiración en relación con el movimiento corporal consciente serían los elementos en común que consta Cos-Art y la Terapia psico corporal bioenergética. Sin embargo, el método Cos-Art no tiene como objetivo primordial el tratamiento de enfermedades mentales. La propuesta de Cos-Art se basa en la educación y reeducación de los hábitos biomecánicos de las personas.

A continuación, se presentan diversos conceptos de la conciencia corporal desde los métodos de educación corporal, en concreto los métodos psicósomáticos Feldenkrais y Alexander.

7.2. La conciencia corporal en la educación psicósomática: Alexander y Feldenkrais

Si bien a lo largo de esta investigación se han presentado conceptos propios del método

Feldenkrais y la técnica Alexander, es oportuno dar a conocer aquello que representa el término “conciencia corporal” para los creadores de los métodos psico corporales.

Como punto de partida, se toma en consideración la publicación “La sabiduría del cuerpo” (Zemach-Bersin y Beringer, 2010), cuyo contenido presenta diversas entrevistas realizadas a Feldenkrais durante sus años como docente.

Con relación a la conciencia corporal Feldenkrais explica que la persona consta de cuatro estados: el sueño, la vigilia, la conciencia y la toma de conciencia.

El sueño sería aquel estado en que el sujeto se retrae de la vida por medio de una interrupción del tiempo y el espacio. En este estado, el cuerpo se separa parcialmente del sentido del tacto.

La vigilia es el estado equivalente a estar despierto, aunque no tiene una percepción de sobre el espacio y su propio cuerpo. Siendo esto último propio de la conciencia. En palabras de Feldenkrais (1973):

Por consiguiente, existe un estado que es similar al sueño, que denomino «vigilia» (estar despierto). Antes de tomar contacto y percatarse de cómo está orientado en la habitación, el individuo no tiene control sobre su propio cuerpo. Esto no tiene ninguna relación con la «conciencia»; significa que conoce su relación con el espacio —sabe dónde está, cuál es el lado derecho y cuál el izquierdo, dónde es arriba y dónde es abajo—. Este es el estado de conciencia más elemental. Los animales carecen de este tipo de conciencia, solo es propia del género humano. ¿Por qué? Porque la estructura humana es más compleja. (Feldenkrais, 1973; de Zemach-Bersin y Beringer, 2010, p. 316)

Respecto al concepto de “conciencia”, Feldenkrais (1973) señala que esta implica el proceso de trasladar información del ámbito interno al externo mediante los sentidos, como la vista, el oído y el tacto (Zemach-Bersin y Beringer, 2010). Respecto a sus características, la toma de conciencia es poco frecuente en las personas e involucra el deseo de conocimiento. Para ello hace falta la curiosidad como impulso instintivo. En palabras de Feldenkrais (1973): “Por lo general, los momentos de toma de conciencia son muy poco frecuentes en la mayoría de las personas. Aquellos que han contribuido a crear y transformar el mundo en el que vivimos han mejorado su toma de conciencia. (Feldenkrais, 1973; de Zemach-Bersin y Beringer, 2010, p. 322)

Así mismo, Feldenkrais (1973) explica los orígenes de la conciencia por medio de la neuroanatomía. En relación con ello, se han rescatado los siguientes conceptos neuroanatómicos:

- El lóbulo frontal es el principal responsable de la conciencia, y como tal, es capaz de controlar las reacciones primitivas e inconscientes. Este tiene la capacidad de conectarse con otras partes del cuerpo, aunque funciona más lento que otras partes del cerebro.
- El lóbulo frontal puede inferir en los sistemas corporales y modificarlos o mejorarlos. Su funcionamiento lento permite un análisis y percepción más precisa de la información.
- La conciencia evolutivamente es reciente y por tanto débil. Es por ello por lo que el lóbulo frontal no está bien integrado al centro de procesamiento emocional ubicado en el tálamo, y no funciona muy bien ante un estado emocional fuerte.
- Para el eficiente uso de la conciencia, hace falta un estado emocional estable. El control consciente se reduce cuando se viven emociones intensas.

A través de los conceptos expuestos por Feldenkrais (1973) no solo se comprende la relación que existe entre la mente y el cuerpo, sino también el estado psicológico que involucra el uso de la conciencia corporal.

De igual manera que en el método Feldenkrais y el método Cos-Art, la Técnica Alexander tiene como premisa la concepción del organismo como un todo, como una unidad cuerpo-mente. Respecto a ello, Alexander (1995) menciona:

Lo que llamamos mental y físico no son realidades separadas, y que por ese motivo los males y deficiencias humanas no se pueden catalogar en mentales o físicos, ni ser tratados específicamente como tales, sino que toda formación, ya sea educativa o de otro género, es decir si su objeto es la prevención o eliminación de defecto, error o enfermedad, debe basarse en la unidad indivisible del organismo humano. (Alexander, 1995 de García, 2015: p.37)

Como es posible constatar, para Alexander los cambios profundos en los hábitos corporales tienen una influencia directa en el cuerpo, la mente y las emociones. Sobre esta afirmación Brennan (2022) explica en qué consiste el proceso de aprendizaje psico físico propio de la técnica Alexander haciendo uso de la conciencia corporal.

Primeramente, cabe resaltar el concepto de unidad psicofísica en el desarrollo motor y la construcción de hábitos. Los hábitos físicos y posturales que desarrollamos en nuestra vida afectan a nuestra mente y las emociones. Asimismo, la técnica Alexander otorga un cambio holístico de la persona. La manera en que realicemos las actividades físicas influenciará en el estado emocional y en las capacidades mentales.

Como explica Brendan (2022), Alexander propone dos términos muy importantes en la metodología psicofísica: la inhibición y la dirección. La inhibición es el espacio y tiempo que se necesita para analizar previamente aquella acción que se va a realizar. La dirección es la orden consciente que se da, y permite desarrollar el movimiento de forma eficiente. A través de estos dos conceptos, el creador del método afirma que pueden lograrse aquellos cambios holísticos.

Otro término de gran valor que existe entre el cuerpo y la mente es el de la felicidad. Para Alexander, felicidad se encuentra directamente relacionada con el deterioro de nuestro estado psicofísico. Un estado corpóreo deteriorado puede generar estrés, irritación y presión. Dichos estados negativos pueden generar un ciclo cuyo resultado genera esfuerzos físicos y mentales menos efectivos y como consecuencia el fracaso. Sobre ello el autor del método afirma que:

Ahora me esforzaré por demostrar que la falta de verdadera felicidad manifestada por la mayoría de los adultos de hoy se debe al hecho de que están experimentando, no una mejora, sino un uso continuamente deteriorado de sus yoes psicofísicos. Esto está asociado con aquellos defectos, imperfecciones, rasgos indeseables de carácter, disposición, temperamento, etc., característicos de personas imperfectamente coordinadas que luchan a través de la vida acosadas por ciertos desajustes del organismo psicofísico, que están realmente estableciendo condiciones de irritación y presión durante las horas de sueño y vigilia. Mientras los desajustes permanezcan presentes, estas malas condiciones aumentan día a día y semana a semana, y fomentan ese estado psicofísico insatisfactorio que llamamos 'infelicidad'. (Alexander, 1985; p.201)

Respecto a los hábitos, se adoptan desde la infancia y afectan directamente el bienestar físico y mental. Los ciclos emocionales negativos pueden convertirse en hábitos con el tiempo. En palabras de Brennan (2022):

En resumen, la forma habitual de ser que a la mayoría de nosotros se nos ha

animado a adoptar desde la infancia, está destinada a afectar nuestro bienestar físico y mental. Esto, a su vez, afectará nuestro funcionamiento de manera perjudicial, lo que puede causar frustración, ira y falta de confianza o un estado general de infelicidad. Luego, estos estados emocionales comenzarán a convertirse en hábitos. (p.201)

Si bien durante el transcurso de esta tesis, se presentarán diversos conceptos metodológicos de la técnica Alexander, por medio de lo expuesto es evidente la relación que existe entre la unidad cuerpo y mente, se encuentra presente en la enseñanza de este reconocido método psicofísico.

A continuación, presentamos la concepción de la conciencia corporal desde la neurociencia.

7.3. Conciencia corporal desde la neurociencia: estudios recientes

Si bien en el capítulo denominado El cerebro del músico, se han presentado aquellos conceptos neurocientíficos relacionados con el movimiento corporal y su aprendizaje, en este apartado se dan a conocer una selección de investigaciones basadas en la conciencia corporal.

Como punto de partida se presenta un concepto básico de la conciencia corporal, enfocado en la neuroanatomía. “La conciencia corporal es el proceso dinámico e interactivo por el que se perciben los estados, procesos y acciones que suceden en el cuerpo, tanto a nivel interoceptivo como propioceptivo, y que pueden ser percibidos por uno mismo” (Gastulo y Santiago, 2017; p.1).

Respecto al concepto de conciencia corporal, en relación con los sentidos, se considera oportuno presentar lo expuesto por Gutiérrez et.al (2023), en el artículo titulado “¿Sabías que hay más de 5 sentidos?”. Los autores explican que, por medio de la neurociencia, la interocepción y la propiocepción, hoy en día se consideran sentidos junto con el olfato, el gusto, la vista, la audición y el tacto.

La interocepción permite captar la respiración, el dolor, el hambre y el ritmo cardíaco. La propiocepción permite sentir el aparato musculoesquelético, y, como consecuencia, la

coordinación de los movimientos corporales.

En relación con la propiocepción, esta resulta vital en el equilibrio y la realización de movimientos semi inconscientes. Respecto al movimiento y la propiocepción, esta se desarrolla mediante la realización de actividades físicas y mentales como el yoga, el deporte, bailar y tocar un instrumento.

Ambos sentidos, además de ser capaces de regular procesos físicos, cumplen una función vital en nuestro estado de ánimo, la toma de decisiones, concretamente, el manejo de la ansiedad. Mediante la interocepción (capacidad del cerebro de percibir y procesar las señales internas del cuerpo), haciendo uso de la respiración, el individuo es capaz de reducir el ritmo cardíaco y favorecer la conexión entre la mente y el cuerpo.

Respecto al sentido interoceptivo, éste es aquel que recaba información a través de cuatro tipos de sensores ubicados en todo nuestro cuerpo:

1. Los mecanorreceptores son aquellos sensibles a la deformación y cambios efectuados en los diversos tipos de tejido cutáneo: piel glabra o sin pelo, folículos pilosos en la piel con pelo, los presentes en el sistema vestibular del oído interno, los juxta-capilares presentes en el tejido pleural, los presentes en los ligamentos.
2. Los termorreceptores son aquellos que captan la temperatura: los receptores denominados “Corpúsculo de Ruffini” reaccionan al calor, mientras que los del “Corpúsculo de Krause” reaccionan al frío.
3. Los barorreceptores son aquellos que indican el nivel de la presión sanguínea, es decir la presión que ejerce la sangre sobre las arterias carótidas internas, en la aorta, en el riñón y en las paredes de las aurículas.
4. Los nociceptores son aquellos que anuncian la ruptura celular, en consecuencia, el dolor.

En relación con lo expuesto, en el artículo titulado “La Interocepción en el Procesamiento Emocional: de la Sensación a la Psicopatología”, Pizarro y Ceric (2023), dan a conocer un concepto más detallado del sentido de la intersección. Los autores la definen como un proceso por el cual el individuo es capaz de percibir aquello que ocurre internamente en el cuerpo de manera consciente e inconsciente. Cada uno de los sistemas biológicos correspondientes al cuerpo se comunican con el cerebro por medio de las vías neurales y humorales. Como explican los autores:

La interocepción se refiere al proceso por el cual nosotros sentimos, integramos e interpretamos la información de las señales. El modelo de procesamiento interoceptivo, que se origina en el interior del cuerpo, generando así, una representación global, momento a momento del paisaje interno del cuerpo a niveles tanto conscientes como inconscientes (Khalsa et al. 2018). Este mapeo implica la integración de un conjunto relativamente restringido de vías de información asociados a todos los principales sistemas biológicos que están involucrados en el mantenimiento de la homeostasis corporal, entre estos, se incluyen el sistema cardiovascular (Oppenheimer y Cechetto, 2016), respiratorio (Von Leupoldt et al., 2010), gastrointestinal, genitourinario, nociceptivo, químico sensorial, sistemas osmóticos, termorreguladores, visceral, inmune y autónomo (Craig, 2009). Esta información interoceptiva se comunica a través de un conjunto de vías neurales y humorales distintas (es decir, transmitidas por la sangre) con diferentes modos de señalización, que el cerebro representa, integra y prioriza. (p. 103)

Los autores, anteriormente citados, concluyen que la interocepción resulta ser un elemento vital entre lo biológico y lo psicológico. Los bajos niveles de interocepción se relacionan con la depresión y el autismo. La alta interocepción puede generar altos niveles de estrés, y la percepción de riesgo y amenaza. Las investigaciones realizadas acerca de la interocepción podrían favorecer al desarrollo de mejores tratamientos psicológicos.

Habiendo explicado los sentidos propioceptivo e interoceptivo, es necesario entender a través de qué medios se conecta cada uno de ellos. El sistema nervioso es aquel que nos permite conectar con cada una de las partes de nuestro cuerpo y el medio por el cual los sistemas mencionados se conectan. Conocer este sistema y tomar conciencia de este nos permitirá, a posteriori, entender el funcionamiento de los círculos energéticos presentes en el método Cos-Art. En relación con el concepto de sistema nervioso:

El sistema nervioso es una red compleja de estructuras especializadas (encéfalo, médula espinal y nervios) que tiene como misión controlar y regular el funcionamiento de los diversos órganos y sistemas, coordinando su interrelación y la relación del organismo con el medio externo (. Romero,2015; p.5).

Durante los últimos años, los científicos trataron de entender cómo funciona la imagen corporal en el cerebro. En base a diversos experimentos, se han realizado descubrimientos sobre cómo la imagen que se tiene del cuerpo puede ser manipulada rápidamente.

Un experimento de gran aporte es el de “la ilusión de la mano de goma” (Botvinick y Cohen, 1998). Este consiste en la colocación de una mano de goma visible para el participante y en esconder la mano real. Por lo tanto, estarán visibles para el participante una mano real y la mano de goma, mientras que la segunda mano real permanecerá escondida. El resultado esperado es que, al acariciar la mano falsa con un pincel, la persona perciba la mano de goma como parte de su cuerpo.

Posteriormente, Ehrsson (2004) pudo constatar mediante escáneres cerebrales qué zona del cerebro se activaba cuando se realizaba el experimento de “la mano de goma” en una persona saludable. Los resultados obtenidos indicaron que, principalmente, se activa la zona de la corteza premotora, la cual se encarga de preparar los movimientos y determina el espacio peri personal.

Otros estudios recientes (Dary et al., 2023; Casula et al., 2022; Corbetta y Shulman, 2002; Martin et al., 2020) indican que el procesamiento de la imagen corporal en el cerebro involucra también las cortezas temporoparietales, parietales posteriores y extraestriadas.

Por otra parte, un experimento como la manipulación de las señales interoceptivas procedentes del sistema vestibular (encargado de mantener el equilibrio y orientación espacial del cuerpo), a través de estimulación vestibular galvánica, produjo un mayor sentido de pertenencia en la mano de goma.

Es así como, en la corteza premotora bilateral y corteza parietal posterior, se registra una activación de neuronas multisensoriales, las cuales integran las señales visuales y somatosensoriales.

Cabe señalar que la manipulación de la temperatura de la mano oculta del paciente genera también diversos cambios sensoriales. La disminución artificial de la temperatura en la mano oculta genera una mayor ilusión de pertenencia. Como consecuencia, el aumento de la temperatura genera una menor ilusión en el paciente.

De esta forma, la corteza premotora ventral es la encargada de la representación multisensorial del cuerpo, tanto visual como táctil. Estudios al respecto constataron, en la realización de la prueba, que la activación de la corteza premotora también ocurría sin influencia visual.

Otro estudio realizado por Kammers et. al (2009), demuestra que, en la inhibición de la corteza inferoposterior del lóbulo parietal, mediante la estimulación magnética transcraneal,

genera una disminución de la experiencia subjetiva de la mano de goma. Con lo cual, se concluye que esta región es la responsable de la integración de los estímulos visuales, táctiles y propioceptivos.

Respecto a las caricias del experimento y su respectiva sincronía, sería el cerebelo el implicado en analizar el proceso sensorial.

Otra perspectiva acerca de los sentidos, diferente a la planteada anteriormente, es la propuesta por Rudolf Steiner. Aunque parte de esta información ya fue expuesta en el capítulo titulado “La música y el cuerpo”, estimamos pertinente profundizar aquí en la Teoría de los sentidos desde el enfoque propio de la Antroposofía.

A continuación, se expondrán las diferencias entre los doce sentidos según la clasificación propuesta por Steiner (2014). En palabras del autor:

Ahora bien, si analizamos el campo total de nuestras experiencias externas obtenidas de manera similar a como obtenemos las visuales, táctiles o térmicas, llegamos a distinguir claramente doce sentidos ya enumerados en ocasiones anteriores: primero, el sentido del Yo ajeno, o sea la facultad de percibir el Yo de otro individuo, facultad que, como dije, debe distinguirse de la conciencia del propio Yo; segundo, el sentido intelectual; tercero, el sentido verbal, y cuarto, el oído o sentido auditivo; en quinto lugar viene el sentido térmico; en el sexto la vista, en el séptimo el gusto, en el octavo el olfato y en el noveno el sentido del equilibrio.(p. 8)

Para este estudio es importante profundizar en los dos primeros sentidos. El sentido del “Yo ajeno” hace referencia a la capacidad de captar a las otras personas sin juzgarlas por medio de nuestros sentidos primarios, como con el olfato y la vista. Cada persona es única al igual que lo somos nosotros. Acerca de la diferencia entre este sentido (el yo ajeno), con el sentido que corresponde a la toma de conciencia de uno mismo (el propio yo), Steiner (2014) afirma que:

Al decir esto, tenemos que poner bien en claro que ese 'sentido del Yo ajeno' es totalmente distinto de la conciencia que poseemos de nuestro propio Yo. Esta concienciación del propio Yo, en realidad no es una percepción, en tanto que sí lo es el proceso de captar un Yo ajeno. Similarmente, realizamos dos actos radicalmente distintos si escuchamos palabras y entendemos su significado, o si simplemente percibimos las vibraciones de algún sonido o ruido. (p. 6)

Respecto al segundo sentido, denominado por Steiner (2014) como sentido intelectual, este se fundamenta en la capacidad de comprender al interlocutor. Mediante dicho sentido, el receptor puede captar e interpretar empáticamente el significado subyacente presente en el lenguaje verbal. En palabras de Steiner (2019):

Similarmente, realizamos dos actos radicalmente distintos si escuchamos palabras y entendemos su significado, o si simplemente percibimos las vibraciones de algún sonido o ruido. [...] a través de las palabras, mejor dicho, a través de sus configuraciones y asociaciones, podemos percibir los pensamientos de otra persona, percepción del pensamiento ajeno que es, a su vez, radicalmente distinta de nuestra propia actividad de pensar. (p. 8)

Aunque estos dos sentidos no están directamente vinculados con la conciencia corporal, se consideran altamente relevantes en relación con el uso de la palabra y la pedagogía simbólica desarrollada por Aberastury y el método Cos-Art. En este último, la habilidad para interpretar el simbolismo asociado a la conducción energética mediante el movimiento posibilita un aprendizaje psicósomático eficaz. Por esta razón, se plantea que los sentidos propuestos por Steiner (2014) podrían relacionarse directamente con la sensibilidad inherente a los métodos psicofísicos utilizados tanto por el alumno como por el terapeuta.

La importancia del tacto social es incuestionable, y a medida que las interacciones sociales se trasladan a un mundo cibernético (realidad virtual inmersiva y metaverso), el papel del tacto social a través de la comunicación virtual se convertirá en un elemento clave de estudio para asegurar relaciones afectivas e interacciones sociales saludables entre las personas.

A lo largo del desarrollo de esta tesis, se ha evidenciado la importancia de proporcionar una experiencia multisensorial integral como vía para alcanzar un aprendizaje psicofísico eficaz. Las consideraciones expuestas en este estudio resultan particularmente relevantes en ámbitos tales como la industria del videojuego y el sector empresarial, puesto que ambos persiguen el objetivo común de construir y mantener equipos humanos cohesionados en entornos laborales y recreativos.

Las investigaciones en interacciones inmersivas completamente corporales en espacios 3D (realidad virtual) pueden ser particularmente significativas para las futuras generaciones. Dado que las nuevas generaciones pertenecen a una era digital donde las

tecnologías de realidad extendida se están integrando cada vez más en sus vidas diarias, tales interacciones inmersivas presentan problemas que deben ser abordados urgentemente, como son los problemas de salud mental y el aislamiento adolescente.

Para afrontar estos problemas es sumamente importante mejorar las experiencias táctiles (tacto virtual). Esto podrá otorgar una comprensión más clara de cómo diversas situaciones sociales en el mundo virtual generan experiencias nocivas.

Con relación a los experimentos donde se utiliza la realidad virtual y dispositivos robóticos, los conflictos viso vestibulares (reflejo del movimiento ocular) producen cambios en la percepción de la autoconciencia corporal. Respecto a ello, Slater et.al (2024), presentaron la investigación titulada “Multisensory experiences of affective touch in virtual reality enhance engagement, body ownership, pleasantness, and arousal modulation”. Los autores concluyen que las investigaciones vinculadas con el uso del tacto social (virtual) favorecerán a las generaciones más jóvenes, cuya realidad comprende el ciberespacio, el metaverso y la realidad virtual. Asimismo, confirman que la era digital trae consigo aislamiento adolescente. En palabras de Slater et.al (2024):

Las interacciones inmersivas y completamente corporales en espacios 3D pueden ser particularmente significativas para la generación más joven. Dado que han crecido en una era digital donde las tecnologías de realidad extendida (XR) se están integrando cada vez más en sus vidas diarias, tales interacciones inmersivas prometen abordar desafíos contemporáneos urgentes, como los problemas de salud mental y el aislamiento adolescente. Para realizar este potencial, es imperativo invertir significativamente en mejorar y enriquecer las experiencias táctiles y obtener una comprensión más completa de cómo diversas situaciones sociales influyen en la evaluación de tales experiencias. Los estudios futuros que analicen el contexto social en la percepción del tacto pueden beneficiarse al aplicar diferentes tipos de tacto y avatares para entender cómo los distintos contextos sociales moldean las experiencias de tacto virtual. (p. 161)

Si bien hasta el momento no se han realizado estudios científicos que relacionen directamente el método Cos-Art con la comunicación a través de la realidad virtual, consideramos que sería sumamente beneficioso desarrollar programas pedagógicos psicofísicos en entornos virtuales de comunicación. Este aporte no solo facilitaría el acceso a la experiencia psicofísica desde espacios más accesibles, sino que también resaltaría el

valor artístico, cultural e histórico inherente a las metodologías psicofísicas. Asimismo, estos programas pedagógicos virtuales podrían superar las barreras idiomáticas y adaptarse específicamente a las necesidades individuales de quienes decidan incorporarlos en sus procesos formativos.

A partir de la conciencia corporal es posible profundizar en uno de los pilares fundamentales de la metodología psicofísica: la respiración. En el siguiente apartado se abordará esta función metabólica esencial desde una perspectiva física, mental y espiritual, destacando su importancia para lograr un aprendizaje del movimiento consciente y energéticamente equilibrado.

8. La Respiración

8.1. Introducción

La respiración, entendida como una función fisiológica esencial, reviste particular interés en esta investigación, dado que, tanto en el método Cos-Art como en la mayoría de las prácticas orientadas al control físico y emocional, constituye el vehículo mediante el cual se establece una conexión consciente con el movimiento corporal. Respecto a esta función, Calais-Germain (2006) sostiene que:

La función respiratoria es muy compleja e influye directamente en las acciones y comportamientos del ser humano. El control emocional, la tensión corporal, influenciar en las sensaciones de dolor y placer, el trabajo postural principalmente en la columna vertebral, y activación de órganos son algunas de las funciones que involucra el acto de respirar (p. 16).

Desde la interpretación musical, Hoppenot, (1981) desde la pedagogía del violín explica que:

Un artista que no respira nos transmite su malestar. Todos hemos vivido, en ciertos conciertos, ese sentimiento de asfixia que nos produce ansia de levantarnos de nuestra butaca y salir a “tomar aire” porque la opresión del músico se nos hace insoportable. Y, sin embargo, la “respiración” permanece ignorada en la enseñanza tradicional del violín”. (p. 131).

En el mundo de la música, instrumentistas de viento y cantantes suelen tener un gran conocimiento del acto de respirar y su correcto uso, ya que la emisión de la calidad de sonido y la expresión musical están condicionadas a ello.

Lamentablemente, lo escrito acerca de la respiración en la literatura de la guitarra clásica es muy limitado y poco profundo. Como ejemplo, Aguirre (2020) señala que, en la literatura guitarrística correspondiente al siglo XX, el tema de la respiración apenas ha sido mencionado por Tennant (1995) y Cardoso (1973), quienes lo abordan de manera superficial. A partir de las últimas décadas, esta función empieza a ser de interés para las/los guitarristas que ejecutan el instrumento profesionalmente. En las nuevas generaciones de músicos se despiertan las ganas por estudiar la respiración en relación con el gran aporte que ofrece sobre el manejo del estado de tensión presente en el escenario. Igualmente, se

van conociendo mejor los beneficios con respecto al desgaste corporal por las largas horas de práctica, y cómo la respiración adecuada permite una eficiente recuperación física. Se podría decir que empieza a tomarse en consideración la relación entre la tensión muscular y el control emocional, a través del dominio del sistema nervioso autónomo.

Ambos elementos indispensables en la ejecución de un instrumento musical de manera profesional serán objeto de análisis en este capítulo.

Como se demostrará en este estudio, una buena respiración no solo involucra el ser consciente de ella. Existe además una serie de factores que dificultan una respiración saludable. De la misma manera, hay diversas técnicas y estudios sobre esta función metabólica y su correcto uso. Algunas de estas también serán objeto de estudio en el siguiente capítulo.

8.2. Antecedentes históricos

Los primeros conceptos acerca de la respiración consciente y sus beneficios provienen de Oriente. Las referencias históricas más antiguas se encuentran en los textos Upanishad, provenientes de la India y escritos en sánscrito, que abordan cuestiones filosóficas y existenciales relacionadas con la vida y la muerte, la naturaleza, el yoga, la meditación y la salud física y mental. Los Upanishad comprenden más de cien libros que recogen relatos transmitidos oralmente a lo largo de generaciones. En estos textos, la respiración consciente se presenta desde una perspectiva más bien mística, tendiendo a exagerar sus beneficios mediante afirmaciones tales como: «Dejar la respiración a la deriva es como dejar a la mente a la deriva» (Sosa, 2022, p. 27), careciendo de una base científica rigurosa.

Otros textos orientales antiguos que mencionan la respiración son el Yoga Sutra (400 a.C.) y el Hatha Yoga Pradipika, escrito por Suami Suatmarama alrededor del año 1500 d.C. Ambos son considerados textos fundamentales de la filosofía del yoga e incluyen referencias al pranayama, término con el que se denomina a los ejercicios respiratorios propios de esta práctica. El Yoga Sutra, lamentablemente, no ofrece indicaciones concretas ni técnicas detalladas sobre su realización. Por otro lado, en el Yoga Pradipika sí se comienzan a describir métodos específicos de respiración, por lo que es considerado el primer manual práctico de yoga. No obstante, al igual que los textos anteriores, el Yoga Pradipika suele caracterizarse por cierto grado de misticismo y exageración en sus planteamientos. Ejemplo

de ello es la siguiente afirmación: «Mediante la práctica correcta del Pranayama, todas las enfermedades pueden ser eliminadas, en cambio una práctica incorrecta causará todo tipo de dolencias» (Sosa, 2022).

Respecto a las técnicas de respiración y meditación orientales, estas son actualmente muy reconocidas por sus grandes beneficios. Wariyar et al. (2024), explican en el artículo titulado "Una visión sobre la comprensión de las perspectivas antiguas de la salud respiratoria", la concepción de las enfermedades respiratorias en los textos antiguos como Rigveda, Yajurveda, Atharvaveda y Upanishads, explicando también los tratamientos de la época como Ayurveda (plantas medicinales, hábitos relacionados con la salud, astrología, etc.). El artículo concluye en el aporte que tuvo la medicina oriental en la salud respiratoria contemporánea. Así mismo, afirma que los textos antiguos contienen valiosas perspectivas sobre el tratamiento de las condiciones respiratorias. Finalmente destaca el valor de integrar el conocimiento histórico en las prácticas médicas modernas.

Sobre esto último, Burge et al. (2024), presentan en el artículo titulado "Técnicas respiratorias para reducir los síntomas en personas con enfermedades respiratorias graves: una revisión sistemática" la evaluación de técnicas de respiración como la respiración diafragmática, respiración de labios fruncidos y la respiración de yoga. En este estudio, compuesto por 5479 pacientes de asma y Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, se comprobó que las técnicas de respiración mencionadas presentaron mejores beneficios que el tratamiento de la disnea y mejoraron la calidad de vida de los participantes por una diferencia mínima importante en comparación a los tratamientos habituales. No se registraron efectos adversos durante la prueba.

Así mismo, durante la era taoísta, 400 años a.C., el acto respiratorio era considerado como una medicina en sí misma. Los orígenes de la respiración embrionaria Li Hsi datan de aquella época. Como explica el doctor Yang Jwing-Ming (2003), esta respiración consiste en evitar el uso de la respiración pulmonar, haciendo solo uso de la energía interior. La manera de conseguir esto es a través de la meditación y la respiración abdominal. La búsqueda de una respiración cada vez más lenta y armónica a través de la meditación permite, por momentos, llegar a un estado de "no respiración". Explicado en el lenguaje de la bioquímica, el ATP (Adenosín trifosfato) dentro de las mitocondrias presentes en las células es la molécula que permite que se lleven a cabo todas las reacciones químicas del organismo. Junto con la energía pulmonar, esta es la principal fuente de energía celular en el cuerpo humano.

Diversas actividades corporales chinas como el Qigong y el Daoismo utilizan la respiración como elemento generador de energía. Dichos conceptos milenarios son la base de la técnica respiratoria en las artes marciales presentes actualmente en el mundo. Actividades como el Tai Chi de China, el Aikido japonés y el Kyūdō -arquería japonesa- utilizan la respiración abdominal como principal fuente de conexión con el cuerpo-persona (Jwing-Ming, 2003).

En relación con esta teoría, se considera oportuno presentar el estudio de Utsunomiya et al. (2008), titulado “Evaluando la calidad de embriones humanos con la medición de consumo de oxígeno a través del sistema de medición microscopía electroquímica de barrido”. En este, se evalúa la calidad de embriones humanos en relación con el consumo de oxígeno (a través de la respiración celular). Para ello se utilizó el sistema de medición microscopía electroquímica de barrido (SECM) no invasiva. Los resultados indicaron que los embriones con tasas de respiración moderadas tuvieron mayor probabilidad de alcanzar la etapa que blastocisto en comparación con aquellos embriones con tasas más bajas y altas. De las conclusiones presentadas, aquella que resulta valiosa para este estudio, indica que la medición de la actividad respiratoria en la primera etapa prenatal resulta ser más eficiente que el análisis morfológico en la detección de la calidad del embrión. Por ende, en esta etapa inicial de la vida, la respiración eficiente empieza a cumplir un rol de suma importancia en la subsistencia.

La siguiente técnica respiratoria que se abordará es la respiración Tummó, conocida en español como «fuego interior». Más que una simple técnica respiratoria, constituye un método avanzado de meditación practicado por monjes budistas, que puede producir efectos alucinógenos. Esta práctica milenaria pertenece a la técnica espiritual denominada Seis Dharmas de Naropa. Koyhevnikov & Amihai (2015) realizaron un estudio científico-cognitivo-neurológico, el cual concluyó que, mediante esta respiración, los monjes tibetanos lograban aumentar la temperatura corporal de los dedos, 11 grados por encima de la normal. Llegando así a alcanzar una temperatura corporal genérica equivalente a la de una fiebre moderada. El estudio menciona que el aumento de la temperatura produce ciertos beneficios a la salud tales como una mayor inmunidad, incremento del estado de alerta, tiempos de reacción más rápidos, y la mejora del rendimiento cognitivo en la atención visual y memoria de trabajo.

Respecto de las técnicas de respiración recientes, una muy conocida y basada en la tibetana Tummó es el Método Wim Hof. Su creador, Wim Hof (202), fue ganador de 21 récords Guinness, todos ellos relacionados con el deporte extremo. Apodado como el “Hombre de

hielo”, Wim Hof (2020) batió el récord de resistir más de dos horas con su cuerpo sumergido en un cubo con hielo y agua, escalar el monte Everest con pantalones cortos sin ayuda de equipo de oxígeno, y correr una media maratón sobre hielo y nieve.

Al igual que la técnica tibetana Tummo, El método Wim Hof eleva la tensión corporal y utiliza la meditación como vía para un control absoluto del cuerpo y la mente. Si bien posee los mismos beneficios para la salud que la técnica Tummo, el método no es recomendable para personas con hiperactividad, asma crónico o hipertensión.

Así mismo, Muzik (2018), dirigió un estudio científico sobre este método. Utilizando evaluaciones de imágenes multimodales del cerebro y la periferia, mediante una combinación de imágenes de resonancia magnética funcional y PET/CT, se pudo comprobar la primacía del cerebro sobre el cuerpo, a través de la meditación en combinación con la exposición al frío. Este trabajo sugiere lo siguiente:

Los resultados del estudio proporcionan evidencia convincente de la primacía del cerebro (SNC) en lugar del cuerpo (mecanismos periféricos) en la mediación de las respuestas del Hombre de Hielo a la exposición al frío. También sugieren la posibilidad convincente de que la WHM podría permitir a los médicos desarrollar un mayor nivel de control sobre los componentes clave del sistema autónomo, con implicaciones para las intervenciones de estilo de vida que podrían mejorar los síndromes clínicos múltiples. (p. 640)

Tal como se ha expuesto en el presente epígrafe, la respiración ha constituido históricamente un elemento fundamental en el desarrollo de diversas técnicas y métodos relacionados con el ámbito psicocorporal. Aunque el método Cos-Art tiene su origen en la actividad musical artística, comparte procesos exploratorios semejantes a los descritos en los métodos previamente mencionados. Seguidamente, se presentan las características fundamentales del sistema respiratorio.

8.3. Fundamentos fisiológicos implicados en la respiración humana

La respiración es la única función vegetativa que puede ser controlada conscientemente. Cumple, principalmente, funciones metabólicas, entre las que se encuentra el llevar oxígeno como “combustible” a todo el cuerpo a través de la sangre.

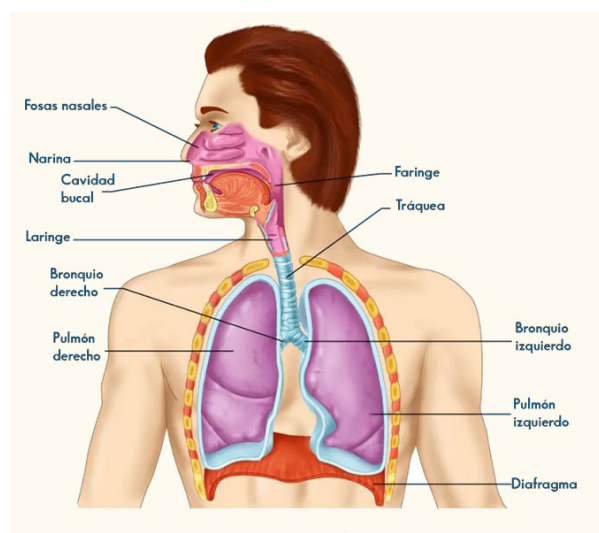
A continuación, se presenta un concepto genérico respecto a cómo funciona la respiración:

Cuando respiramos entra oxígeno en los pulmones y se expulsa dióxido de carbono CO_2 . El oxígeno es transportado a la sangre. Esta llega al corazón con un alto contenido de oxígeno y es bombeada a los diferentes órganos del cuerpo. Nuestro organismo utiliza el oxígeno como combustible para “quemar” los hidratos de carbono, grasas o proteínas y producir energía. Al quemar estas sustancias, se produce CO_2 que vuelve a los pulmones para ser expulsado. (García-Grau et al., 2008, p. 10)

Esta acción involucra una serie de órganos y músculos. Cada uno de ellos cumple respectivas funciones, durante la expansión y compresión de la caja torácica.

Los órganos involucrados en la acción son: fosas nasales, cavidad bucal, faringe, laringe, tráquea y pulmones.

Figura 12:
Órganos involucrados en la función respiratoria



Los grupos musculares involucrados son: diafragma, inspiradores costales, espiradores. De acuerdo con la pedagoga especialista en formación corporal Calais- Germain, el diafragma es el músculo más importante, presente en la función respiratoria, y el dominio de este músculo nos permitirá desarrollar diversas técnicas de respiración (Calais-Germain, 2003, p. 86).

Al momento de respirar ocurre una serie de sucesos que resulta muy importante describir detalladamente. A continuación, se presenta el acto respiratorio en sus diversas fases:

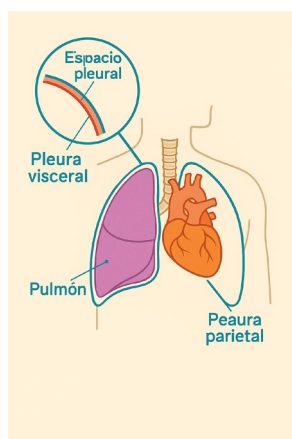
Cuando un individuo respira, toma el aire a través de las dos fosas nasales que conforman

la nariz. El aire inhalado se calienta al entrar en contacto con la membrana mucosa. Esto ocurre debido a que la mucosa en cuestión se encuentra llena de sangre. Después de haber pasado por la faringe y la laringe, el aire pasa a la tráquea. Posteriormente, esta se subdivide en numerosos tubos llamados bronquios, que a su vez se subdividen y terminan en diminutas subdivisiones llamados bronquiolos. Existen alrededor de 30.000 bronquiolos en cada pulmón. Finalmente, en la última parte de los bronquiolos se encuentran los alveolos, unos grupos de sacos de aire muy pequeños. Cada alveolo está cubierto por una especie de red compuesta de vasos sanguíneos llamados capilares. Todas estas estructuras corresponden al espacio de los pulmones y formarían a ser parte del tejido pulmonar, el cual es esponjoso, poroso y muy elástico. (Sosa, 2022)

En relación con los pulmones, se trata de dos órganos localizados en la cavidad torácica, recubiertos por la pleura. Están situados a ambos lados de la línea media del cuerpo, y entre ellos se ubican el corazón, los principales vasos sanguíneos y las vías aéreas principales. En la raíz del pulmón se encuentran las arterias, las venas y los bronquios que lo conectan con el corazón y la tráquea. (Brennan, 2017)

La cámara pleural que cubre los pulmones lleva también el nombre de saco pleural. Este saco es de textura fuerte y sus paredes se adhieren al pulmón y la pared interna del tórax. Para que ambas paredes puedan deslizarse fácilmente una sobre la otra al momento de la respiración, el saco pleural contiene un líquido llamado líquido pleural.

Figura 13:
Saco pleural



Diversos músculos involucran la respiración. De todos estos, el que cumple la mayor función en el acto respiratorio es el diafragma. Este músculo es grande, fuerte, plano y tiene la forma similar a la de un paracaídas. Se ubica entre el tórax y la zona abdominal, y se extiende a lo

largo del pecho. Al igual que el corazón, este músculo realiza una acción de manera automática. Sin embargo, a través de la toma de conciencia del acto respiratorio, puede volverse semi voluntario. Al expandirse, este incrementa el tamaño del tórax y los pulmones, generando el ingreso del aire dentro del espacio creado por dichos órganos. Cuando se relaja, el pecho y los pulmones se contraen. Esto genera la exhalación del aire que se encuentra en los pulmones. (Brennan, 2017)

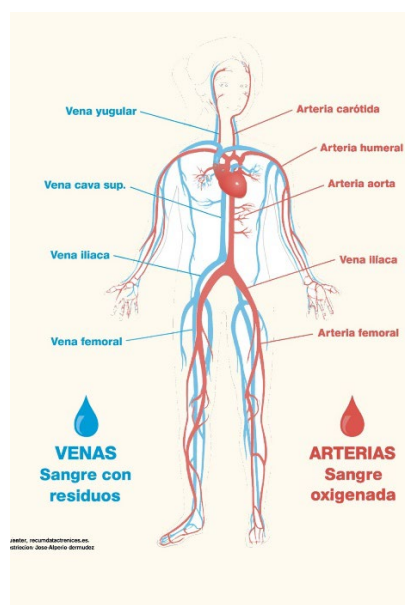
Dentro del acto respiratorio y el proceso de oxigenación del cuerpo, la circulación sanguínea cumple una función sumamente importante. A continuación, se describirá el proceso de combustión que ocurre entre el oxígeno y la sangre.

El corazón ejerce la acción de impulsar la sangre, a través de las arterias, a todas las células presentes en el cuerpo. La sangre se encarga de que cada célula del cuerpo sea revitalizada y nutrida con todo aquello que necesite (grasas, proteínas, vitaminas, minerales). Posteriormente, esta sangre regresa al corazón, específicamente a la aurícula derecha, por un conjunto de vías diferentes (primero las capilares y posteriormente las venosas). Esta sangre regresa al corazón caracterizada por una coloración azul oscura y lleva consigo los desechos del cuerpo provenientes de las células del cuerpo (toxinas).

La sangre impura llega a la aurícula derecha del corazón y esta es enviada a los pulmones, donde posteriormente entra en contacto con los millones de minúsculas partículas de oxígeno que se encuentran en los pulmones después de una bocanada de aire. Tanto el aire como el oxígeno entran en contacto, atravesando las finas paredes de los vasos sanguíneos capilares de los pulmones. Dichos vasos son lo suficientemente gruesos como para mantener la sangre líquida, y suficientemente finos como para permitir que el oxígeno ingrese en ellos. Es así como se produce este proceso metabólico, que podría describirse como un intercambio entre oxígeno y ácido carbónico, el cual es generado por los desechos de nuestro sistema. Un elemento que forma parte de esta combustión es la hemoglobina. Esta proteína de los glóbulos rojos será la encargada de transportar el oxígeno.

Posteriormente, la sangre oxigenada y rica en cualidades vitales es llevada a la aurícula izquierda del corazón, seguidamente enviada al ventrículo izquierdo y, a través de las arterias, nuevamente enviada a todas las células del cuerpo humano, repitiéndose así el proceso. (Atkinson, 2021)

Figura 14:
Sistema cardiovascular



El proceso explicado es el inicio a un sistema mucho más complejo, el cual involucra el sistema nervioso, la digestión y el aparato musculoesquelético. La importancia de entender estos procesos anatómicos otorga la posibilidad de dar un enfoque distinto a la respuesta emocional del músico ante una situación de estrés.

Ante lo expuesto consideramos oportuno dar a conocer la ansiedad escénica, las razones por las cuales se genera este malestar psicofisiológico y una descripción detallada de la sintomatología de la reacción.

De acuerdo con lo expuesto en la tesis doctoral del saxofonista Sellés Navarro (2021), la ansiedad escénica está vinculada a la autoestima negativa en combinación con una mala experiencia en una actuación en público.

Por otro lado, de acuerdo con Steptoe (2001), existen cuatro elementos presentes como punto de origen a este problema:

- 1) La cognición: en referencia a concentración, atención, memoria, todo aquello que conlleva el procesamiento de información.
- 2) Los sentimientos negativos: frustración, estrés, tristeza, miedo, cólera.
- 3) Las respuestas fisiológicas: lesiones del aparato musculoesquelético y sistema nervioso.
- 4) Los desequilibrios hormonales.

Lamentablemente, esta ansiedad genera una gran repercusión en la vida de muchos músicos. Las estadísticas que presenta Dalia (2014) indican que el 20% de casos de abandono del estudio del instrumento se da por la ansiedad escénica, mientras que el 60% sufre regularmente problemas de ansiedad en sus actuaciones.

Los síntomas de la ansiedad escénica pueden darse en distintas intensidades. Estos pueden manifestarse en diferentes partes del cuerpo y varían de acuerdo con el instrumento. Según el estudio realizado por Fishbein (1988), en el caso de los instrumentos de viento-metal los síntomas suelen ser sequedad en la boca, falta de aire y taquicardia. Mientras que, en el caso de los instrumentos de cuerda, estos suelen ser tensiones musculares y temblores en las extremidades.

Existen también síntomas que afectan de igual manera a todos los músicos, psicológica y mentalmente. Estos pueden manifestarse durante la actuación, o incluso días o semanas antes de esta. Entre los síntomas de mayor presencia se encuentran la reducción de la concentración, la sensación de frustración y la autoconvencimiento de que el concierto será una experiencia negativa. Como consecuencia de esto, se generan errores durante el proceso de estudio y al momento de la actuación. Con el pasar del tiempo, el problema se agrava en caso de no ser atendido a tiempo, tanto fisiológica como psicológicamente (Frank y Mühler, 2007).

En el libro “El cuerpo del músico” los autores Roset i Llobet y Odam (2010) describen claramente la sintomatología de la ansiedad escénica en el músico:

El aumento de la fuerza de contracción del corazón, que originalmente está destinada a hacer llegar más sangre a los músculos para tener más potencia al correr y luchar, la percibirás como molestas y preocupantes palpitaciones en el pecho; el aumento de la actividad de los pulmones y el ensanchamiento de los conductos respiratorios que hace llegar más oxígeno a la sangre los percibirás como una sensación de falta de aliento; el envío de sangre a los músculos deja el sistema digestivo con menos sangre provocando la sensación de tener un nudo en el estómago; la reconducción de todos los fluidos hacia la circulación para poder disponer de mayor cantidad de sangre deja la boca seca, y la activación del sistema de calentamiento del cuerpo produce sudoración de las manos y la frente. [...] Normalmente, además de estos síntomas físicos, se producen manifestaciones cognitivas de ansiedad en forma de imágenes y pensamientos, o de mensajes que te diriges a ti mismo, que pueden ser miedo a

cometer errores y sentimientos de incapacidad y preocupación porque pasen ciertas cosas. También trastornan la capacidad de razonar, por lo que es menos probable que tomes decisiones sensatas y racionales, ni que valores lo que sucede en su justa medida.” (Rosset i Llobet y Odam, 2010, p. 81)

Los mismos autores recomiendan hacer uso de la respiración para mantenerse saludable. Asimismo, realizan diversas explicaciones similares a las de este capítulo y presentan en su libro distintas técnicas respiratorias. En toda la literatura encontrada sobre este tema, la respiración diafragmática es la más aconsejada ante situaciones de ansiedad escénica y niveles de estrés relacionados a la carrera (West, 2004).

El análisis detallado de la respiración, que se desarrollará en los apartados siguientes de este capítulo, permitirá a los guitarristas comprender con mayor profundidad los procesos psicocorporales que tienen lugar, de forma inconsciente, durante la ejecución profesional del instrumento. Tal como se argumentó en capítulos anteriores, el aprendizaje simbólico característico de las metodologías psicofísicas también se manifiesta en el uso de la respiración. En este sentido, se abordará la dimensión simbólica atribuida a la respiración desde las perspectivas de la filosofía occidental y oriental.

8.4. La Respiración desde la filosofía

Desde la filosofía, diversos filósofos de la cultura oriental y occidental dieron un significado al aire y al acto de respirar. Como describe Brener (2021) en su libro “Respirar, el poder invisible”, la filosofía respiratoria está presente a lo largo de la historia de la humanidad. Históricamente, desde la filosofía respiratoria, el aire representa lo divino y lo concreto. Era considerado como materia del alma humana y como elemento constitutivo del individuo y del universo.

Para la autora, es sumamente importante revalorizar las históricas definiciones provenientes de la filosofía respiratoria. El objetivo se basa en complementar y darle un mejor uso al concepto de aire y respiración, de cara a complementar los provenientes de lo científico (físico, biológico y químico).

En palabras de Brener (2021):

La filosofía respiratoria piensa, examina y experimenta todos los fenómenos y las cuestiones filosóficas de la vida dentro de las atmósferas de la respiración. Esto

significa que mira el mundo en colaboración con la respiración, se piensa con la respiración o según la respiración. Cualquier cosa que hagamos, digamos, pensemos y afrontemos se puede pensar y encontrar dentro del cultivo de la respiración, así como dentro de la atmósfera de olvido de la respiración. La filosofía respiratoria reflexiona sobre los misterios y potencialidades de la respiración desde las nociones de conciencia de la respiración, respirar en el mundo, aliento cósmico, culturas de la respiración, profundización de la respiración, respiración diafragmática, aliento divino, libertad para respirar, gran respiro, inspiración y exhalación, respiración espiritual, tiempo de respirar. (p.26)

Si bien este estudio se enfoca en la enseñanza psicofísica, se ha considerado de gran importancia la concepción y comprensión del contenido de la filosofía respiratoria en la interpretación musical. En la técnica Cos-art la respiración cumple un rol de suma importancia para el descubrimiento de zonas corporales inexploradas y la realización de movimientos con una gran expresividad corpórea. Al igual que en otras disciplinas milenarias, basado en sus orígenes, creemos que la metodología psicofísica concibe la respiración como una función que va más allá de sus objetivos biológicos.

A continuación, se presentarán cuatro conceptos de filósofos griegos referentes al aire, extraídos del estudio de Brener (2021), y posteriormente se presentarán dos conceptos provenientes de filósofos contemporáneos.

El filósofo griego Anaxímedes (585 a.C.) define el aire como soplo vital. Su naturaleza tiene una extensión indefinida y mantiene todo lo viviente unido al Cosmos como el alma al cuerpo.

Aristóteles define el aire como átomos del alma. “La vida se mantiene gracias a la respiración, pues los sutiles, móviles y esféricos átomos del alma se encuentran bajo la tirantez ininterrumpida de la atmósfera exterior, que los despide del cuerpo” (Brenner, 2021; p. 24). Simplicio, contemporáneo de Aristóteles, define el aire:

La humanidad y los demás seres vivos viven por el aire, porque lo respiran, y para ellos es alma y mente simultáneamente. En mi opinión, lo que tiene inteligencia es lo que los hombres llaman aire y por él todo se gobierna, y tiene poder, sobre todo, porque precisamente es esta sustancia la que sostengo que es Dios. (Brener, 2021; p. 25)

Anaxímenes de Mileto, el llamado filósofo de la naturaleza postuló el aire como una sustancia

última e indivisible de la que estaría compuesto todo lo demás. En sus círculos filosóficos ponderó al aire como un elemento con cualidades de ser infinito, móvil, con vida, divino y conectado por medio de la respiración con todos los cuerpos vivientes, ya sean cuerpos celestes u organismos terrestres.

Respecto a los filósofos contemporáneos, el filósofo francés Bachelard, menciona en su ensayo “El aire y los sueños”: “el aire es un elemento fundamental porque por él pasa toda la vida y todos los movimientos posibles” (Bachelard, 1994; p.63). De acuerdo con Brener (2021), con este pensamiento es posible brindar una interpretación al aire como:

Lo aéreo da cuenta de imágenes con cualidades de liviandad, etéreas y móviles. (...) Asimismo, su grado de sutileza determina el dinamismo que poseen estas imágenes. Habría, entonces, una relación entre la movilidad de imágenes, imaginación y los fenómenos aéreos que traen conciencia de un alivio y de una ingravidez, peculiaridades que pueden emparentarse con ciertas cualidades de los fenómenos psíquicos. (p. 27)

El filósofa contemporánea francesa Irigaray (1999), en su obra “El olvido del aire en Martin Heidegger”, explica que la ausencia del concepto aire en el mundo occidental ha desarrollado una “filosofía del olvido”. El pensamiento occidental floreció en el aire y, en lugar de analizar su origen, ha sido ignorado completamente. Como contrapeso, nace la filosofía de la respiración que plantea cuestiones del ser, haciendo uso del aire como elemento primario. Para Irigaray (1999), estudiar el aire y la respiración puede elevar las conexiones entre cuerpo y conciencia. Uno puede llegar a conocerse a sí mismo y a sí misma, “evitando las oposiciones problemáticas del pensamiento occidental, las dicotomías entre el tiempo y el espacio, la forma y la materia, la mente y el cuerpo, el yo y el otro”. Ser más conscientes de nuestra respiración puede llevarnos a un crecimiento espiritual.

Finalmente, la autora concluye el capítulo primero titulado “Lo que respiramos” con las siguientes reflexiones:

Tanto lo visible como lo invisible (como es el aire) son fundamentales. Si bien es cierto que lo visible representa lo “real”, lo invisible, llamado aire, es el puente que permite llenar hoy espacios vacíos de sonidos, de tacto, de gusto, de miradas, algo que trasciende lo puramente material. (Irigaray, 1999; de Brener, 2021; p. 28)

Como se explica en los próximos apartados de esta tesis, en Cos-Art la respiración es la herramienta indispensable en proceso de conexión de la persona con su cuerpo. El abordaje terapéutico de una terapia psicomotriz será siempre corporal. Sin embargo, la simbolización y sus variadas expresiones, como la concepción del aire desde lo filosófico, creemos que pueden al psicomotricista a desarrollar en el paciente un esquema e imagen corporal, y desarrollar progresivamente una destreza motora.

8.5. Beneficios de una respiración saludable

El siguiente epígrafe presenta diversos conceptos relacionados a la salud respecto de por qué es importante cultivar una buena respiración. Estos conceptos serán divididos en dos grupos. El primero presenta beneficios de una buena respiración de manera general. El segundo va dirigido a los músicos profesionales de cualquier instrumento.

Atendiendo a una revisión bibliográfica sobre esta temática (Betancor, 2005; Drinkwater y Klopper, 2010; Iñesta, 2006; Parry, 2004; Quarrier, 1993; Rosset i Llobet y Odam, 2010; Sardà, 2003) a continuación se listan los beneficios generales que otorga una buena respiración:

- Favorece a un correcto proceso regenerativo celular. La correcta combustión entre la sangre y el oxígeno que ocurre en los pulmones evita inflamaciones en el organismo.
- Favorece a una correcta absorción de nutrientes por parte de las células del organismo. Igualmente, asegura la expulsión del gas de ácido carbónico y demás residuos del cuerpo.
- La piel es uno de los órganos del cuerpo cuya mejoría es evidente ante la correcta absorción de oxígeno. La tez clara y brillante es el resultado de una buena circulación sanguínea.
- En relación con la postura corporal, la correcta manera de respirar favorece al cambio consciente y saludable de esta. Las posturas cotidianas del ser humano moderno, generadas por el estrés (posición con columna encorvada y hombros ligeramente elevados y posicionados hacia delante) cuando se está sentado frente al ordenador, conducción vehicular, carencia de actividad física, generan una respiración superficial, haciendo uso de solo el 35 por ciento de la capacidad pulmonar.
- Una respiración saludable y plena ayuda a contrarrestar el estrés. Es decir, los niveles

elevados de cortisol y adrenalina en sangre. Si el estrés genera un estado de alerta y, como consecuencia, activa el sistema nervioso simpático, la respiración ayuda a la activación del sistema nervioso autónomo. Es decir, aquel sistema que se encarga de regular diversas funciones como la digestión, la temperatura corporal y el ritmo cardíaco.

- La correcta digestión de los alimentos depende de una suficiente cantidad de oxígeno presente en la sangre. Por lo tanto, es necesario que los pulmones reciban la adecuada capacidad de aire para que la combustión que ocurre en el aparato digestivo se lleve a cabo correctamente. La falta de oxígeno significa nutrición imperfecta, ya que todo el cuerpo se nutre a través de una correcta asimilación de los alimentos.
- Así mismo, la falta de oxígeno significa una eliminación imperfecta de residuos del cuerpo. La correcta depuración del organismo genera calor y regula la temperatura del cuerpo. Como consecuencia, la persona sentirá frío y se verá afectada por la falta de calor corporal en relación con la temperatura exterior.
- Los pulmones son órganos que también se nutren de la asimilación de los alimentos. Si la respiración es imperfecta, la nutrición es precaria y, como consecuencia, los pulmones se debilitan. Entrando así en un círculo que, con el pasar de los años, debilita cada vez más el organismo.
- La correcta respiración ejercita a diversos órganos y músculos indispensables en la vitalidad del cuerpo. El trabajo corpóreo generado de manera consciente es muy valorado por los practicantes de yoga.

En lo que respecta a la relevancia de la respiración en los instrumentistas, esta constituye un recurso de gran utilidad tanto desde el punto de vista fisiológico como psicológico. Asimismo, representa una herramienta fundamental para el abordaje de la ansiedad escénica. Este último constituye un fenómeno complejo y multidimensional que implica una amplia gama de procesos corporales y psíquicos, entre los que se incluyen el trabajo postural, los aspectos cognitivos y los mecanismos de aprendizaje. En el presente apartado, se hará referencia exclusivamente a la relación existente entre la respiración y la ansiedad escénica

En el músico profesional, la respiración favorece a una mayor eficiencia muscular, gracias al almacenamiento de glucosa en los músculos procedentes de la activación física. Como

resultado de ello, se genera el sentimiento de bienestar físico y mental durante la interpretación, evitando así el sufrimiento de lesiones y mejorando la salud del músico.

En el caso de los cantantes e instrumentistas de instrumentos de metal y madera, el entrenamiento respiratorio aumenta la capacidad pulmonar rápidamente. El estudio de la respiración en estas especialidades no solo favorece una práctica saludable, sino también la interpretación artística y la capacidad de poder realizar mejor el gesto musical.

En relación con la función respiratoria y el método Cos Art, el proceso de percepción sensorial, la regulación del tono corporal y la gestión de la energía necesaria para ejecutar movimientos se desarrollan mediante la práctica de la respiración. A partir de lo anterior, se puede deducir que este método actúa como una herramienta entre los beneficios anatómicos señalados y su aplicación en profesiones que requieren precisión neuromotora en situaciones de estrés.

A continuación, se presentan los tipos de respiración que se relacionan con este estudio.

8.6. Tipos de Respiración

Si bien es cierto que en el sistema respiratorio participan una serie de músculos y órganos simultáneamente, cuando el aire entra por los pulmones, este puede dirigirse hacia el abdomen, el tórax o la cintura escapular. De acuerdo con la dirección en que es dirigida la respiración, los autores han clasificado los distintos tipos de respiración con sus respectivas variantes.

La finalidad de este estudio es dar a conocer el funcionamiento de la respiración de cara a su uso en el método psicofísico Cos-Art. Sin embargo, este apartado resulta de suma importancia, ya que, de adquirirse una buena respiración, la práctica del método será mucho más eficiente en el/la guitarrista. Igualmente, los resultados que da una buena respiración en la vida diaria, incluso en actividades donde esta se realiza de manera inconsciente (dormir, conducir, leer y escribir) también favorecerán de manera productiva el aprendizaje de un método psicomotriz y su aplicación en el aprendizaje de un instrumento, ya que favorece una serie de mejoras en el funcionamiento primario del organismo.

Los tipos de respiración pueden definirse de acuerdo con la finalidad de su uso. Como menciona Martínez (1985) en su tratado de técnica vocal, la respiración más efectiva para la interpretación musical es la denominada torácica-abdominal, también denominada mixta o completa. Esta constituye la modalidad más compleja entre los cuatro tipos de respiración

clasificados de forma general por diversos autores. (Rosset i Llobet y Odam, 2010; Montero Molina, 2009; Sosa, 2022; Prieto, 2009; Ruibal y Serrano, 2001; y Menaldi, 1991). En esta investigación, es necesario mencionar otros tipos de respiraciones con el fin de una formación completa respecto al conocimiento de la respiración como actividad fisiológica.

La respiración torácica o intercostal. Es el tipo de respiración que se usa cotidianamente de manera automática.

Su funcionamiento se caracteriza por la expansión del tórax y las costillas durante la inspiración, y la contracción del pecho en la espiración. Para la apertura de la caja torácica, los músculos intercostales deben realizar un considerable esfuerzo muscular. Según Rosset i Llobet (2010), esta respiración debería ser evitada, tanto por instrumentistas y cantantes, como para cualquier otra actividad diaria. La movilidad muscular que involucra esta respiración interfiere con el control de las extremidades superiores, incluidas las de motricidad fina. En el caso del aprendizaje de un instrumento, no es recomendable su uso.

La respiración clavicular. Se utiliza inconscientemente en situaciones de inseguridad, nerviosismo y ansiedad. Cuando se ejerce, la frecuencia respiratoria aumenta y la oxigenación se vuelve deficiente. Mientras más rápida se manifiesta, menor es la oxigenación. Cuando el aire ingresa a los pulmones, se concentra en la parte superior. El diafragma tiene una escasa participación y suelen funcionar los músculos de la parte alta del tórax, el cuello y los hombros. Como consecuencia, se produce un enorme gasto energético, se genera una mayor tensión en los músculos de la espalda y el cuello y, al igual que en la torácica, se dificultan movimientos efectivos en las extremidades superiores. La única situación donde está presente, circunstancialmente de manera biológica, es en las mujeres embarazadas. La fisionomía de la madre gestante en un periodo avanzado de gestación dificulta algún otro tipo de respiración. En general, esta respiración es considerada como de escaso uso.

La respiración abdominal. Se caracteriza por ser una de la más relajantes, eficientes, poco ruidosas y de menor gasto energético, ya que requiere de poco esfuerzo muscular. Para poder realizarla, es necesario aprenderla y entrenar su uso. Cuando el aire ingresa, se dirige a la parte inferior de los pulmones. El diafragma se expande y desciende, permitiendo una mayor capacidad pulmonar y que el aire que llega a la sección inferior entre en contacto con un mayor número de vasos sanguíneos. Como consecuencia, favorece una mayor oxigenación del cuerpo. Con la espiración, el diafragma y el estómago vuelven a su estado

inicial. Respecto a sus beneficios, cabe mencionar que el funcionamiento del diafragma favorece a la movilización de los órganos abdominales, mejorando sus funciones (Calais-Germain, 2006). Es también de gran importancia mencionar que esta respiración puede controlar la activación del sistema nervioso parasimpático, siendo de gran valor en el manejo de la ansiedad escénica (Sosa, 2022). Por otro lado, permite que la parte alta del tórax, el cuello y los hombros se encuentren libres de una tensión muscular excesiva. Finalmente, es válido afirmar que esta respiración es la más adecuada en el aprendizaje de un instrumento musical.

La respiración mixta o completa. Es la combinación de todas las respiraciones citadas. En ella se da el trabajo conjunto de todos los músculos relacionados con la respiración (musculatura costal y abdominal). Su ejecución empieza con una inhalación profunda, donde se activa el diafragma y continúa llenando los pulmones por las zonas intercostal y clavicular. Esta respiración genera una máxima ventilación y suele ser empleada en situaciones de alerta o ansiedad.

Teniendo conocimiento de estas cuatro respiraciones generales, se da paso a dos enfoques muy distintos respecto de cómo concebir el estudio de la respiración. Se presentan Calais-Germain, con un enfoque occidentalizado de la enseñanza de esta función; y la respiración desde el enfoque oriental. Al ser este último, extremadamente extenso, se detallará sobre la respiración Zen, la cual forma parte de los orígenes del método Cos-Art.

8.6.1. La respiración según Calais Germain

Calais-Germain es una investigadora y pedagoga de la anatomía humana relacionada con el movimiento y la formación corporales en artistas, deportistas y profesionales de la salud.

Actualmente imparte el curso de postgrado de Anatomía para Fisioterapeutas en la Universidad de Valencia. Su método “Anatomía para el movimiento” fue creado como resultado de los 30 años de evolución pedagógica impartiendo diversos cursos y seminarios. El método consiste en el aprendizaje del funcionamiento de la estructura musculoesquelética corporal, de tal manera que los movimientos corporales logren ser realizados de manera saludable y eficiente.

Durante su carrera ha publicado diversos libros e investigaciones acerca de la función anatómica del cuerpo. Entre sus publicaciones más destacadas podemos mencionar

“Anatomía para el movimiento” Tomos I y II (2004, 1991), “El periné femenino”(1999), “Abdominales sin riesgo”(2008), y “La respiración”(2006). Sus libros suelen combinar ilustraciones e información teórica con ejercicios prácticos. Respecto al libro “La respiración”, la autora explica diversas técnicas respiratorias y redacta un apartado referente a ejercicios prácticos. Las técnicas propuestas consisten en realizar la respiración a través de distintas posturas. Como resultado, se experimentan diversas inhalaciones y exhalaciones diafragmáticas e intercostales, de diferentes volúmenes y movimientos respiratorios.

A través de este libro, Calais-Germain otorga una guía al practicante que le permita descubrir la respiración y los músculos que participan en ella. En palabras de la autora:

Profesionales del movimiento –bailarines de ballet, profesores de danza, y demás- pueden ser ayudados a través de una mejor armonización de la respiración con los movimientos del cuerpo que ejecutan o enseñan. Pueden aprender cómo sincronizar los gestos donde la respiración facilita el movimiento [...] o cómo coordinar movimientos contradictorios, que parecen ir en la dirección opuesta al movimiento del cuerpo. [...] Esto puede enriquecer el movimiento, haciéndolo más accesible por momentos, o dándole variedad o matiz. (Calais-Germain, 2006, p. 217)

Para Calais-Germain existen solo dos tipos generales de respiración: la torácica y la diafragmática. Cada tipo de respiración y su respectiva variante son válidas de acuerdo con las circunstancias de la persona. Cada variante respiratoria nace de la necesidad del cuerpo de oxigenarse de manera automática y autoorganizada. Por ello, es necesario aprender diversos tipos de respiración y expandir la cantidad de posibilidades (Calais-Germain, 2006).

A continuación, se dará a conocer una serie de propuestas que aporten teóricamente a esta investigación, tomadas del libro “La respiración”.

Tabla 9:
La respiración según Calais-Germain

RESPIRACION	FUNCIONAMIENTO	BENEFICIOS	INCONVENIENTE
Respiración diafragmática (Calais-Germain,	La inspiración diafragmática se hace mediante dos mecanismos principales, que van	Son más eficaces para una respiración máxima. -Dejan relajada	Si esta respiración es practicada de forma exclusiva, no será posible ventilar

2006, p 137).	a organizar en distinto modo la contracción del diafragma en relación con los elementos que lo rodean.	la parte alta del tronco, la región de las costillas y la de los hombros. -Movilizan las vísceras abdominales favoreciendo su flujo.	apropiadamente la parte alta de los pulmones. -La falta de movilidad en la caja torácica puede ocasionar que, con el tiempo, esta se torne más rígida.
Respiración torácica	Lo que abre el pulmón es el aumento de los diámetros de la caja torácica. Todos los músculos que se insertan en las costillas y cuyas fibras se dirigen hacia arriba, pueden participar en los movimientos de inspiración costal	-Esta respiración favorece el fortalecimiento de los músculos intercostales, y da movilidad a la caja torácica. - Combinándola con la respiración diafragmática, ayuda al aumento del tono muscular y permite ampliar el volumen respiratorio.	-Son poco eficaces desde el punto de vista de la ventilación. -Pueden provocar contracciones irritantes y rigidez en la caja torácica. -Puede provocar como un corte en la parte superior e inferior del tronco en el esquema del movimiento respiratorio
Respiración diafragmática del primer mecanismo	La contracción del diafragma llevará el centro frénico hacia	-Otorga ventilación máxima en relación con un	-Otorga poca ventilación en la parte alta de los

(p.176, p.186)	la pelvis. -debido a este descenso del centro pélvico, se llevará a través las pleuras, la base de los pulmones hacia abajo. - esto genera una deformación en la parte alta del abdomen.	esfuerzo muscular mínimo. - Moviliza las vísceras abdominales favoreciendo su drenaje circulatorio y función. - Relaja la parte alta del tronco, hombros y costillas.	pulmones. -Puede generar un descenso general de la masa visceral. -Puede generar un posible endurecimiento de la caja respiratoria.
Respiración diafragmática del segundo mecanismo (p. 187, p.188)	El centro frénico se mantiene fijo. Como consecuencia de esto, el diafragma se encarga de abrir las costillas. En la zona abdominal no se crea ninguna deformación. -lo más frecuente es que las respiraciones del primer y segundo mecanismo se combinen. -Un ejemplo de esta respiración es la efectuada por un	- Moviliza la parte alta del abdomen usualmente afectada por el estrés. - Empuja la masa abdominal con menor presión que la del 1er mecanismo.	- Difícil de definir entre una respiración costal o abdominal.

	bebé recién nacido		
Inspiración costal (p.189, p. 199)	-En la inspiración costal lo que abre el pulmón es el aumento de los diámetros de la caja torácica. -Todos los músculos que se insertan en las costillas y cuyas fibras se dirigen hacia arriba, pueden participar en los movimientos de la inspiración costal.	-Tonifica los músculos costales. -Permite explorar los volúmenes inspiratorios.	- Poco eficaz en la ventilación. - Puede provocar rigidez en la zona torácica. - Se produce un trabajo muscular solo de la parte alta del tórax. Esto puede generar una división entre la parte superior e inferior del cuerpo.
Respiración paradójica (p.145)	Lo que abre el pulmón es el aumento de los diámetros de la caja torácica. Todos los músculos que se insertan en las costillas y cuyas fibras se dirigen hacia arriba, pueden participar en los movimientos de inspiración costal	- Desarrolla la fuerza de los músculos inspiradores costales. - Moviliza las vísceras de los cajones torácico y abdominal en sentido inverso a la respiración diafragmática. - Ideal como compensación a la respiración diafragmática,	- Limitante en ventilación si se toma como único modo de respirar. - Conlleva fuertes contracciones a nivel de tórax que pueden producir rigidez. - Opresión de las vísceras abdominales, impidiéndoles movilidad.

		en la preparación para el canto y la voz hablada. - Crea una descompresión de las vísceras abdominales.	
Los dos tipos de respiración torácica: a) aproximar las costillas entre sí (p. 104, p.146) b) descender la caja torácica (p.147)	-Se realiza a través de la contracción de los músculos intercostales -Es provocada por los músculos que traccionan las costillas hacia la pelvis.	- Movilizan las costillas y los cartílagos en sentido respiratorio. - Constituyen una alternancia importante cuando se han movilizado las costillas en gran abertura.	- Si se practican de manera exclusiva, participan en una postura del tronco muy asténica. Puede encorvar la columna dorsal. - Tienden a llevar el tórax y el abdomen hacia abajo, y son prolapsantes para las vísceras de la pelvis menor.
Respiración abdominal a) respiración apretando la cintura b) la	-Los músculos abdominales se comprimen haciendo subir el abdomen hacia el tórax. El musculo que más se estrecha es el transverso. Cuando se contrae, sus fibras	-Esta respiración se asocia bien con el suspiro. Por esta razón puede incluirse en cualquier respiración de movimientos	-provoca una compresión de las vísceras más bajas del abdomen, que puede ser prolapsante para las vísceras de la pelvis menor.

respiración ascendiendo el abdomen	horizontales crean un cinturón a la altura del ombligo. -Se trata de la coordinación ascendente “suelo pélvico abdominales”. Se contraen los músculos progresiva y ascendentemente. Primero los músculos del suelo pélvico. Luego los músculos que están situados debajo y delante del abdomen. Sucesivamente los músculos abdominales más altos	naturales, sobre todo alternándolas con ciertos aprendizajes de respiraciones más compuestas. -permite espirar sin provocar demasiada presión hacia la parte superior del tronco, dejando libre la circulación en el tórax. -tonifican la parte baja del tronco, formando como una “vaina protectora para la columna vertebral. -habituán una buena coordinación entre el suelo pélvico y los abdominales.	-Ascienden la masa abdominal, lo que puede provocar presiones vasculares en el tórax si la contracción es fuerte. -crean un esquema de sinergia muscular ascendente, que pueden provocar crispaciones musculares excesivas en la región alta del tronco y del cuello.

En definitiva, los estudios desarrollados por Blandine Calais-Germain constituyen una

valiosa contribución al análisis y la comprensión de los métodos y técnicas psicofísicas, como el método Cos-Art. Tal como se expone en su obra *La respiración* (Calais-Germain, 2006, p. 16), la función respiratoria trasciende el mero proceso de oxigenación celular a través de la sangre, incidiendo directamente en el sistema nervioso central y, por ende, en el comportamiento humano, así como en la percepción del dolor y del placer. Las distintas modalidades de respiración costal y diafragmática permiten optimizar el proceso respiratorio, lo que repercute positivamente en la calidad del movimiento del aparato musculoesquelético y en la activación funcional de los órganos internos. En este contexto, el control de los estados de tensión corporal facilita la contracción y expansión de la caja torácica, aspecto de gran relevancia en el trabajo con la voz hablada y el canto. Asimismo, la intervención postural, orientada a la regulación de la curvatura de la columna vertebral, favorece la toma de conciencia sobre esta estructura fundamental, aspecto central en la metodología del Cos-Art.

8.6.2. La respiración en la enseñanza psicósomática

Hoy día se encuentran diversas técnicas y métodos de educación psicósomática como la Eutonía (Gerda Alexander), Técnica Alexander (Frederick Alexander), Movimiento Laban (Rudolf Laban), y el método Feldenkrais (Moshé Feldenkrais) para desarrollar la activación fisiológica. De acuerdo con Fernades (2015), todas estas disciplinas comparten ciertos rasgos como la concepción cuerpo-mente en una sola materia, y la observación del cuerpo desde una percepción interna. Por otro lado, como se ha mencionado anteriormente, el filósofo y especialista en movimiento corporal Hanna (1985) encuentra similitudes en todas estas disciplinas, denominadas “Somatics”. La respiración, la consciencia corporal y la realización de movimientos lentos y gentiles son algunas de las características de todos estos métodos (Eddy, 2009, pp. 6-7).

Respecto al método Feldenkrais y la respiración, el autor sostiene que no existe una única manera de respirar, ya que la buena respiración cambia constantemente de acuerdo con cada movimiento realizado, estado de ánimo y situación.

El método Feldenkrais trabaja la respiración a través de la toma de consciencia de los órganos que comprometen dicho acto (pulmones, diafragma, músculos intercostales, garganta, tráquea, costillas). De esta forma, la manera de adquirir una respiración completa y adaptable ante cualquier situación se da a través de relacionarla con el movimiento y la

postura. En ese sentido, modificar los malos hábitos respiratorios consiste en realizar movimientos inusuales como la expansión de la caja torácica (Hillier & Worley, 2015).

Feldenkrais no es solo reconocido mundialmente por su método psicocorporal. Dentro de sus logros profesionales, se le otorga la fundación de la primera escuela de judo europea. Es a través del judo japonés que Feldenkrais se acerca a toda la filosofía y a la concepción energética oriental.

En una entrevista publicada en el libro “La sabiduría del cuerpo” (Wolgensinger, 2010), Feldenkrais menciona la importancia del Ki o Chi, concebido como centro energético del cuerpo. A lo que Feldenkrais se refiere es a la región sacral, donde se realiza la respiración abdominal. Se trata del centro energético conocido en el yoga como chakra sacral. Para él, la concepción de este centro energético es válida tan solo como una manera de concebir mejor el funcionamiento del cuerpo.

Es una forma compleja de apreciar cómo está hecho y cómo funciona un ser humano; su cabeza no debe participar en el movimiento, debe estar libre para moverse en cualquier dirección, independientemente de cuál sea el movimiento; y la parte inferior del abdomen ha de realizar todos los movimientos que necesite sin perturbar el de la cabeza. El resto del cuerpo y los brazos no se utilizan para producir fuerza. Así son las cosas. Una vez que lo comprendes (si lo consigues), puedes hacer llaves de judo, incluso las más difíciles, puedes derribar a la persona más pesada. Pero para aquellos que están entusiasmados por los aspectos misteriosos del ki y del chi, esto es decepcionante y no les interesa en absoluto. No quieren saber nada de todo esto; no quieren que sea así. (Wolgensinger, p. 236, 2010)

Si bien la técnica Alexander no consta de una base filosófica y energética occidental como en el caso de Feldenkrais, la respiración aquí también cobra importancia.

Para la técnica Alexander, los problemas respiratorios (y, de manera general, todos los problemas neuromusculoesqueléticos) nacen de aquellas interferencias que afectan el funcionamiento automático y natural del cuerpo. La técnica propone confiar en que el organismo sabe lo que hace. En el caso de la respiración, el trabajo de eliminar los obstáculos que entorpecen el funcionamiento general del cuerpo permitirá que esta mejore automáticamente. Como ejemplo, es válido mencionar que la corrección postural de la columna vertebral, la musculatura que permite su funcionamiento, la corrección del cuello rígido y los hombros levantados, y el fortalecimiento del vientre indirectamente favorecen de

gran manera el proceso respiratorio.

Con respecto a la respiración, Alexander (1912) presenta la importancia de la respiración en su libro “La Herencia Suprema del Hombre.” para Alexander la reeducación respiratoria se basa en corregir errores comunes desde un control consciente. El proceso se basa en la eliminación de malos hábitos y la adquisición de formas de respirar eficientemente. Las inhalaciones forzadas generan tensión excesiva en el cuerpo y afectan el funcionamiento de la laringe, el diafragma, y la contracción de las aletas nasales. El autor considera que estas disfunciones serían la causa de enfermedades como el asma, la bronquitis y la afonía.

El movimiento natural de la respiración debe ejercerse involucrando coordinadamente las partes del cuerpo implicadas, como los músculos del torso la espalda y aquellos músculos que comprometen a los pulmones. Tanto la expansión del tórax como la dilatación de las aletas nasales deben realizarse sin necesidad de algún esfuerzo adicional.

Para Alexander los ejercicios de respiración profunda realizados de forma errónea son los causantes de rigidez muscular y tensión intraabdominal. Así mismo, estos ejercicios pueden agravar problemas como la curvatura de la columna o escoliosis. Los beneficios de la reeducación respiratoria corresponden a una mejor circulación sanguínea y oxigenación eficaz del cuerpo. Asimismo, favorece en la corrección de defectos posturales, alineación del cuerpo relacionada con el desequilibrio muscular. Para Alexander la respiración debe concebirse como parte integral de todo el funcionamiento corporal. Una respiración óptima abarca aspectos posturales, mentales y motrices.

En el caso de Cos-Art, los antecedentes a la creación del método indican que, en palabras de Aberastury, el pianista Claudio Arrau recomendaba a sus alumnos el libro “Zen en el arte del tiro con arco”, escrito por el filósofo y catedrático alemán Herrigel. La intención del maestro era la de comunicar a sus alumnos, a través de esta obra, el trabajo energético necesario en la eficiente ejecución del piano. El libro podría considerarse como una explicación occidental del trabajo energético, mental y espiritual que conllevan las actividades tradicionales japonesas como el tiro con arco (Borras, 2016 p. 30).

Si bien es cierto que, de momento, no existe estudio o investigación que brinde el grado de conocimiento que tenía Arrau acerca de las prácticas japonesas, en este apartado presentaremos aquello que conlleva la respiración desde la práctica Zen, así como sus efectos favorables en lo mental y fisiológico.

8.6.3. La respiración en la práctica Zen

Como afirma Marín (2013), históricamente, el Zen es un método tradicional que unifica cuerpo y mente. Este nace en los siglos VI y VII en una escuela de budismo china llamada Mahayana. Sus orígenes provienen de la fusión entre la tradición budista proveniente del monje hindú Bodhidharma y el taoísmo autóctono.

Desde un enfoque filosófico y espiritual, la práctica Zen es una forma de vivir por la cual la persona obtiene un conocimiento profundo del funcionamiento mental. Es decir, el desarrollo de la toma de consciencia, la capacidad intuitiva y la creatividad. Permite el acceso al espacio interior único de cada persona, donde se encuentran las energías profundas de nuestra propia psique y la activación de nuestras capacidades. El contacto con la realidad, que podría denominarse como “esto, aquí y ahora”, otorga vivir cada momento con la mente clara y libre. Esta práctica existencial va más allá del lugar y el momento de la meditación denominada Zazen (postura corporal). Los quehaceres de la vida cotidiana cobran una gran importancia, porque se convierten en la “senda del despertar”. Como resultado, el Zen otorga una vida diaria sabia y pacífica, carente de conflictos y contradicciones. Una manera práctica de explicar lo que significa el Zen es mencionar aquello que no es Zen. Es oportuno aclarar que no se trata de una religión, no se basa en ningún dogma o filosofía, no tiene ningún dios al que adorar, no consta de ceremonias ni ritos, y no promete ningún futuro en el más allá o en otro sitio. (Kopp. 2017)

La respiración Zen se encuentra ligada a la meditación. Respirar correctamente resulta un factor primordial de cara a adquirir la presencia mental necesaria para llegar a un estado de paz y sosiego.

Durante la meditación Zen, se presta también atención al Tanden (centro energético en la zona abdominal). Haciendo uso de la imaginación, el meditador se imagina que del Tanden nace la respiración, inicia un recorrido por el cuerpo y regresa al punto de origen. Otra característica propia de la meditación Zen consiste en contar las respiraciones. Si la mente empieza a distraerse, la acción de contar permite automáticamente volver a focalizar el estado espiritual que genera el silencio mental.

Respecto al ritmo respiratorio, debe ser tan solo observado, ya que por sí mismo llegará a ser profundo y sosegado. Sin embargo, es aconsejable aprender, practicar y acostumbrarse al tipo de respiración denominado completo o abdominal. La respiración consciente es una herramienta indispensable para todo tipo de actividades y circunstancias que formen parte

de la denominadas “artes Zen”. El Kyūdō, o tiro con arco japonés, sería una de ellas. (Brooks, 2015)

En el mundo occidental, la respiración Zen se concibe como un medio por el cual puede buscarse el equilibrio y la armonía emocional, contrarrestándose así la angustia, la fatiga y el estrés de la vida diaria. A continuación, se presentan diversos estudios científicos que inciden en los beneficios de la respiración Zen y su relación con el método Cos-Art.

8.6.4. La respiración Zen desde la ciencia

Respecto a la respiración Zen en el ámbito de la salud, existen diversos estudios que sostienen sus beneficios en la práctica clínica moderna.

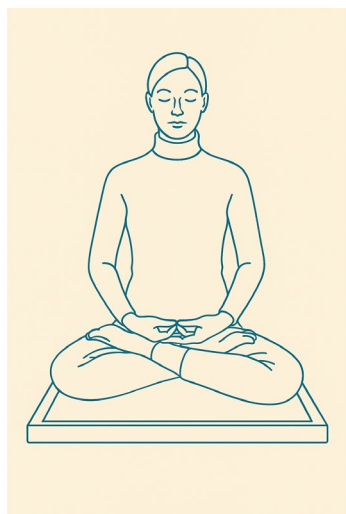
Un trabajo realizado en la Universidad de Tokio denominado “Heart Rate Variability Associated with Experienced Zen Meditation” (Hoshiyama, Hoshiyama, 2008) se encargó de analizar los eventos hemodinámicos, es decir el estudio de la presión sanguínea en el sistema circulatorio. En concreto, el intervalo de tiempo que existe entre cada latido del corazón (interbeat) en meditadores experimentados y principiantes.

El ejercicio consistió en analizar la frecuencia cardíaca de cinco meditadores experimentados y cinco principiantes. Se llevaron a cabo cuatro sesiones de 25 minutos, y los meditadores tenían que realizar un tipo específico de respiración. Durante la exhalación, el cuerpo y la cabeza se desplazan levemente hacia adelante. Luego, en la inhalación, el cuerpo regresa a su posición inicial y la cabeza se inclina suavemente hacia atrás. Esta acción se repite sucesivamente.

En la meditación Zen existe una cierta postura corporal denominada Zazen. Respecto a esta, también se tomaron en cuenta sus características y la influencia que ejerce en los meditadores. A continuación, se presenta la postura descrita en el estudio:

Nos sentamos en un cojín de 5 a 15 centímetros de grosor que se coloca sobre nuestra manta. Cruzamos las piernas para que un pie descansa sobre el muslo opuesto con la planta del pie hacia arriba y con las rodillas tocando la manta (posición de loto o medio loto). El torso debe mantenerse recto, pero no debe tensarse. Excepto en el vientre, no debe haber tensión en ninguna parte. La cabeza debe mantenerse alta con los ojos ligeramente abiertos y enfocados en un punto a un metro de distancia en el suelo. (Hoshiyama, Hoshiyama, 2008; p.572)

Figura 15:
“Zazen” postura de meditación corporal



A continuación, se describe el proceso de la meditación / respiración realizada en el estudio en cuestión:

- Los 10 participantes debían respirar por la nariz profundamente y tardarse dos veces más en exhalar que en inhalar. Para la respiración deseada denominada Tanden (centro energético ubicado en la zona abdominal), debieron utilizar los músculos abdominales inferiores.
- Los participantes inexpertos debían concentrarse en la respiración. Como recurso para conseguir esto, debían contar de uno a diez comenzando con uno nuevamente.
- Los participantes experimentados debían utilizar dos métodos milenarios que forman parte del estado de consciencia Zen. Shikantaza es el método en el cual se ignora completamente cualquier pensamiento y se busca todo tipo de desapego. El segundo se denomina Koan, que se refiere a una pregunta o acertijo que realiza el maestro al alumno. Por lo general, estas preguntas no suelen tener respuesta y cualquier solución lógica es rechazada.

Los resultados indicaron que el componente de baja frecuencia y alta frecuencia cardiaca aumentaron para el grupo experimentado. El aumento de la alta frecuencia se atribuye a la respuesta de la mejora neural parasimpática. El aumento en el componente de baja frecuencia corresponde al mecanismo de excitación parasimpático y simpático en el estado de meditación profunda (Zanmai). En conclusión, los más experimentados tienen una variación respiratoria más estable, indicando un mayor control en los sistemas autónomos,

simpático y parasimpático.

En un segundo estudio realizado por la Sociedad de Anestesiólogos de Japón titulado “Analogy between classical Yoga/Zen breathing and modern clinical respiratory therapy” (Tobe, Saito, 2020) se pudo demostrar que la respiración tiene efectos muy favorables en pacientes con problemas de ansiedad, dolor crónico y disfunción respiratoria.

El estudio expone el caso de pacientes con obstrucción pulmonar crónica y de enfermedades pulmonares con disnea. Tanto antes como después de la cirugía, el tratamiento basado en técnicas respiratorias occidentales, entrenamiento físico y asesoramiento nutricional suele ser más eficiente que el correspondiente a la terapia médica convencional.

Respecto a los mecanismos correspondientes explicados en el estudio, estos consisten en el control de la inhalación y la exhalación, siendo esta última tres veces más larga. Como resultado, se logra en la/el paciente una mayor resistencia al flujo de aire y mantener las vías respiratorias libres por un mayor período de tiempo. Por otro lado, la respiración abdominal o diafragmática, junto con la postura de meditación Zen, favorece a una mayor expansión pulmonar. Como consecuencia, se genera una mayor oxigenación, efectividad en la expulsión de secreción en las vías respiratorias, y el incremento de la capacidad residual del pulmón con secuelas de atelectasia.

El estudio japonés también expone otros efectos favorables de la respiración Zen y la respiración en el Yoga (históricamente siendo esta una variante del Zen) evaluados por la medicina moderna. A continuación, se presentarán las conclusiones del mencionado estudio de importancia en esta tesis:

- La práctica regular de la respiración favorece la respiración máxima voluntaria. El tiempo logrado de contención del aire mejora la disnea. (Vedala S, Mane A, Paul C., 2014)
- Un estudio realizado con 250 pacientes con artritis en la rodilla comprobó que el yoga integrado favorece la tensión corporal matutina y la ansiedad, de manera más efectiva que el tratamiento fisioterapéutico. (Ebnezar J, Nagarathna R, Yogitha B, Nagendra, 2012)
- Desde el aspecto psicológico, en terapias cognitivo-conductuales la respiración Zen resulta efectiva en el manejo del dolor. (John DO, 2007).

Finalmente, en un tercer estudio titulado “Autonomic system modification in Zen

practitioners” (Fiorentini, Ora y Tubani, 2015), y realizado por el Departamento de Geriátría del Hospital de Roma, se comprobaron los cambios favorables que otorga la respiración Zen en la frecuencia respiratoria. Un grupo de nueve meditadores con cinco años de experiencia fue monitoreado a través de un electrocardiograma durante 24 horas. El monitoreo se dio tanto en los momentos de meditación como en las pausas. Los resultados indicaron que la frecuencia cardíaca desciende tanto al momento de la meditación, así como cuando se reestablece la respiración normal (en las pausas). El estudio sugiere que:

Los cambios en la frecuencia respiratoria pueden modificar el quimio reflejo y la práctica continua en la respiración lenta puede reducir el quimio reflejo. Este cambio, en el control autónomo de la respiración, puede ser permanente con un restablecimiento de los ritmos circulatorios endógenos. (Fiorentini, Ora, Tubani, 2015; p.166)

Tomando en consideración el concepto de Biotenseguridad expuesto en el capítulo anterior, la respiración resulta sumamente importante en lo referente al desarrollo físico y mental del cuerpo. Los beneficios de la respiración influyen en el trabajo psicomotor realizado por el denominado cuerpo-persona. Como herramienta indispensable de Cos-Art, resulta fundamental su correcto uso.

Así mismo, los orígenes del método en referencia a la filosofía Zen, de acuerdo con el testimonio de Aberastury sobre la técnica de Claudio Arrau, abren las puertas a un nuevo capítulo de esta tesis: la psicomotricidad.

Como se ha mencionado anteriormente, Arrau recomendaba a sus alumnos el libro de Herrigel. Este libro explica la práctica Zen y el proceso de aprendizaje del Kyūdō como “arte Zen”, a través de la filosofía Zen. Sin embargo, esta manera de realizar un movimiento puede utilizarse en actividades tan complejas como tocar la guitarra, o en aquellas cotidianas como la limpieza del hogar. Como ejemplo de una “vida Zen” y su relación con el sistema psicomotor, se presenta un extracto del artículo publicado en la página oficial del Ministerio de Asuntos Exteriores de Japón.

Después de sentarse en Zazen, Yoshimura (gran sacerdote del templo de Fumonji en Hiroshima) come y hace la limpieza. Cada uno de sus movimientos los realiza con especial cuidado. La filosofía Zen señala que cada movimiento y cada acción es una forma de práctica. Y cada uno de ellos debe realizarse con una intención firme, sin tomar atajos. Hacer la limpieza, una actividad que con frecuencia se menosprecia, es

de hecho una práctica que nos permite examinar nuestro estado mental. (...) Uno mueve el cuerpo antes de pensar en ello. Esto es precisamente lo que significa concentrarse en el presente, la limpieza y el Zazen tienen el mismo efecto. (Ministerio de Asuntos Exteriores de Japón, 2021, p. 7)

En definitiva, puede afirmarse que la respiración, además de ser una función fisiológica esencial, ejerce un papel fundamental en la modulación de los procesos psicocorporales involucrados en la ejecución instrumental y en el desarrollo de la conciencia corporal. Un análisis exhaustivo permite comprender las diversas interacciones entre los ámbitos somático, emocional y cognitivo, elementos clave dentro de metodologías psicofísicas como Cos-Art. En este sentido, la respiración se presenta no solo como un instrumento de autorregulación interna, sino también como un vínculo entre la experiencia corporal y la expresividad artística. En el contexto de esta investigación, el estudio de la respiración y su funcionalidad durante la interpretación de la guitarra clásica en tres guitarristas profesionales integra tanto los aspectos anatómicos como la expresividad musical con el instrumento. Asimismo, el estudio y la interiorización del movimiento consciente, estrechamente relacionados con esta dimensión respiratoria, serán abordados en el capítulo siguiente.

9.El aparato musculo esquelético del guitarrista clásico. Requerimientos corporales

9.1. Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo identificar y sistematizar los requerimientos corporales vinculados a la práctica profesional del intérprete en guitarra clásica. Aunque se reconoce la singularidad de cada individuo en términos de constitución física y funcionalidad corporal, este apartado se centra en delimitar aquellos principios corporales recurrentes que han sido documentados en la literatura especializada sobre guitarra clásica a partir de la segunda mitad del siglo XX.

La selección de los autores incluidos en este análisis responde a su reconocida trayectoria internacional como pedagogos de la guitarra, así como a su vinculación con destacadas instituciones de formación superior en música de Europa, Norteamérica y Sudamérica (Offermann, 2015; Kappel, 2008; Carlevaro, 1974; Fernández, 1994; Shearer, 1962; Tennant, 1995).

Es pertinente señalar que la información extraída de estos autores tiene como finalidad exclusiva describir los aspectos corporales señalados, sin que ello implique una exposición o análisis detallado de sus propuestas metodológicas o teorías pedagógicas. Los contenidos abordados se complementarán con estudios científicos actuales procedentes de los campos de la fisioterapia, la anatomía del deporte y la educación física, con el propósito de enriquecer el marco conceptual desde una perspectiva interdisciplinar.

En este capítulo se pretende, a su vez, dar a conocer conceptos pedagógicos relacionados al aprendizaje del movimiento corporal. Como punto de partida, se presenta lo expuesto por Fernandez (2001) en relación con el reaprendizaje y la técnica del instrumento:

Uno no puede menos que preguntarse si no habrá un medio más rápido y sencillo de adquisición del mecanismo, sobre todo en el caso de adultos cuyo cerebro y sistema neuromotor ya están completamente desarrollados. Una de las tesis centrales de esta obra es que sí existe este medio de transmisión del mecanismo, y que él consiste básicamente en la adquisición consciente y el manejo de la sensación neuromotora. (p.12)

El planteamiento del autor pone de manifiesto la capacidad del cerebro del instrumentista para adquirir, de forma consciente, las sensaciones neuromotoras asociadas a una nueva propuesta técnica. En este capítulo se pretende describir una parte de dicho proceso, así como sus principales características, en relación con las exigencias propias de la práctica profesional del guitarrista clásico. Así mismo, respecto al proceso de aprendizaje de un movimiento neuromotor, Fernandez (2001) explica que:

En una primera fase, el estudiante adquiere conscientemente la sensación neuromotora que acompaña el movimiento deseado. Con esto queremos decir que generalmente se tratará de localizar el músculo o grupo de músculos que lleva(n) la carga principal del movimiento, que son el centro de acción del mismo. Esta localización no es hecha desde un punto de vista descriptivo, anatómico, y no consiste en seguir instrucciones en cuanto al resultado ni en copiar un movimiento que el maestro realiza. Se trata en cambio de una percepción cenestésica, mental, de la sensación de esfuerzo muscular que se percibe allí. Luego de algunas repeticiones, esa sensación queda archivada en la memoria neuromotora, y está disponible para ser convocada a voluntad. (p. 12)

Si bien es cierto que la propiocepción y percepción de la biomecánica del movimiento son necesarias para este cambio, complementando la propuesta del autor, desde la metodología psicofísica se considera necesario una concepción del cuerpo como una unidad energética. Tomando como concepto inicial esta unidad, el método psicofísico Cos-Art, subdivide el estudio de la mecánica corporal en secciones corporales (grupos óseos, cadenas musculares, articulaciones) de las cuales se realiza un profundo estudio del movimiento. En el caso de Cos-Art, esta subdivisión existe por medio de círculos de comunicación internos y correlaciones (o resonancias) corpóreas, aquellas expuestas en el capítulo titulado “El método Cos-Art”.

A continuación, se considera oportuno presentar las características relevantes del aparato musculo esquelético en relación con la actividad musical profesional.

9.2. Conceptos predominantes del aparato musculo esquelético y sistema fascial

Como punto de partida se expone el trabajo de Offermann (2015) en relación con la definición, clasificación y función de los músculos que se activan para realizar la acción de tocar la guitarra. Para el autor, los músculos son los órganos responsables el movimiento corporal correspondiente al aparato músculo esquelético. A través de los músculos podemos realizar movimientos voluntarios como por ejemplo aquellos que competen la interpretación instrumental. El mecanismo de acción de los músculos corresponde a su contracción. El músculo que se contrae, acerca los puntos de origen e inserción ubicados en los huesos. Existen músculos que constan de 2 orígenes, como el bíceps braquial, y de 3 orígenes como el tríceps braquial.

Offerman (2015) clasifica los músculos de acuerdo con su función. El cuerpo humano consta de músculos agonistas y antagonistas. El músculo agonista es considerado el músculo principal que realiza un movimiento. El músculo antagonista, considerado como músculo opuesto, se relaja para permitir el movimiento del músculo agonista. Los músculos sinergistas cumplen la función de optimizar la labor de los músculos agonistas. Estos músculos favorecen a la coordinación y la precisión del movimiento. Un ejemplo de ello sería la acción agonista del bíceps, antagonista del tríceps, y sinergistas de los músculos del hombro, los cual se activan de manera simultánea con la única función de otorgar balance, precisión y estabilidad a la acción realizada por los músculos principales.

Con relación al equilibrio y desbalance muscular, Offerman (2015) considera que es necesario tomar conciencia de la fuerza y la flexibilidad de la acción realizada por los músculos agonistas y antagonistas. El desbalance muscular se debe a la debilidad del músculo causada por una sobrecarga articular. Para ello, el autor considera necesario el entrenamiento del movimiento opuesto a la acción realizada. Un ejemplo de ello sería el entrenamiento de la extensión de los dedos, con el fin de compensar la flexión muscular realizada constante y prolongadamente por el/la guitarrista.

En relación con la musculatura de la mano, el autor afirma que, en la acción de tocar la guitarra, participan los músculos intrínsecos y extrínsecos. Los músculos intrínsecos son músculos cortos ubicados dentro de la mano que permiten contraer, expandir, juntar o separar los dedos. Los músculos extrínsecos son músculos largos ubicados en el antebrazo. Estos músculos participan en la flexión y extensión de los dedos.

Complementando la información de Offerman (2015) desde las bases teóricas de la técnica Alexander, González (2005) afirma que hace falta de un sentido cinestésico en el entrenamiento muscular para la adquisición de mayor control, precisión y menor fatiga. En palabras del autor:

Para comprender el significado de sinestesia podríamos remitirnos a lo que Edward Michael escribe al respecto en la introducción de su libro *La técnica Alexander*: los órganos sensoriales no se encuentran tan solo en los músculos sino también en los tendones y las membranas articulares. Es gracias a este sentido como tenemos conocimiento de los gestos que realizamos. Lo usamos para evaluar la extensión y fuerza de nuestros movimientos. Obviamente, la sinestesia adecuada solo se puede evidenciar con un uso *ergonómico*- o económico-de la musculatura, lo cual proporciona menor fatiga, a la vez que mayor control y precisión del movimiento. (p. 92)

La sinestesia, como componente es primordial en la metodología psicofísica, permite ejercer una mayor sensibilidad en movimientos musculares de alta precisión. El autor define el trabajo cinestésico en el músico como “un recurso necesario para una correcta la higiene postural y corporal”. (Gonzalez, 2005; p. 92)

En relación con el funcionamiento muscular y la respiración López (2021) afirma que:

Durante el proceso formativo del músico instrumentista, múltiples factores atacan la integridad del músico; se pueden identificar dos órdenes. Las de índole psicológico y emocional, y las de carácter orgánico en particular. Dentro del marco de las influencias de carácter orgánico, la fatiga muscular como consecuencia de un ejercicio repetitivo influye de manera notoria en el desgaste de energía nerviosa y muscular. Mediante el uso de la respiración consciente, los tejidos musculares del cuerpo alcanzan niveles necesarios de oxígeno y como consecuente, el desgaste de la energía y la fatiga muscular del organismo disminuye. (p.8)

Tomando en cuenta lo expuesto, es válido indicar que el eficiente uso de la respiración no solo debe estar presente al momento del estudio del instrumento, sino también en actividades físicas rutinarias. Asimismo, como se ha explicado en el apartado relacionado a la respiración, esta función resulta de importancia en relación con el control emocional. La

eficiencia respiratoria y su relación con el control de la actividad muscular puede generar beneficios en la interpretación musical y la emoción que ello conlleva.

En relación con los ejercicios de estiramiento muscular comúnmente realizados por deportistas y músicos profesionales, Mašić et al., (2024) afirman que estos generan beneficios en aumentar el rango de flexibilidad, prevenir atrofia muscular, y generar un riesgo mínimo de lesiones. Igualmente, los autores afirman que los estiramientos musculares generan un mayor beneficio en pacientes en proceso de recuperación de un accidente cerebrovascular con hemiparesia, con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, y en evitar y reducir el riesgo de preeclampsia durante el embarazo.

Sin embargo, en relación con los deportistas y músicos profesionales, Thacker et al., (2004) afirman que no hay evidencia suficiente para respaldar los beneficios de los estiramientos musculares antes y/o después del entrenamiento, en relación con la aparición tardía del dolor muscular en adultos sanos. Los autores exponen que hace falta una mayor investigación en relación con esta actividad física en deportistas de élite.

Respecto a los efectos negativos de los estiramientos, Hervias et al., (2006) afirman que realizarlos de manera prolongada e intensa puede generar microlesiones musculares y una mayor rigidez en el músculo. Asimismo, estos pueden influir negativamente en la coordinación muscular, concretamente en la realización de movimientos veloces y dinámicos. En relación con los tendones, los estiramientos pueden generar un mayor riesgo de lesiones debido a la alteración de la estructura fibrilar. Finalmente, la eliminación de productos metabólicos como el lactato podrían verse limitadas por esta práctica.

Mediante lo expuesto se deduce que los estiramientos pueden ser beneficiosos siempre y cuando exista un profundo sentido propioceptivo del músculo y las articulaciones involucradas en la acción. La tranquilidad emocional, la capacidad de sentir el cuerpo y un claro entendimiento de la biomecánica corporal, serían elementos indispensables para hacer uso de esta práctica de forma eficiente.

Otro aspecto que resulta primordial en el presente capítulo es la capacidad del tejido óseo en relación con la práctica de un instrumento musical. Con relación a la elasticidad y presión que se ejerce sobre estos. Dittmer y Firth (2017) afirman:

El hueso, a pesar de su apariencia relativamente inerte, es un tejido capaz de adaptarse a su entorno. La ley de Wolff, descrita por primera vez en el siglo XIX,

explica la capacidad del hueso para cambiar su estructura dependiendo de las fuerzas mecánicas aplicadas sobre él. El modelo mecanostático amplió este principio y sugirió que la cantidad de tensión que detecta un hueso depende de su resistencia y de la fuerza muscular aplicada sobre él. (p. 365)

Tomando en consideración lo expuesto, se concluye que la presión descontrolada de nuestros músculos, aplicada por largos periodos y de manera constante, puede incidir en el tejido óseo bajo aspectos perjudiciales para la salud. Respecto a las lesiones óseas bajo estas circunstancias, los autores explican:

Sin embargo, la aplicación repetitiva de tensión al hueso puede generar microfisuras, que pueden propagarse y fusionarse, y si no se reparan, predisponer a fracturas catastróficas. Los osteocitos son un componente clave en este proceso, ya que los osteocitos apoptóticos en un área de microdaño promueven la remodelación dirigida del hueso dañado. (Dittmer y Firth, 2017, p. 365)

Tomando en cuenta lo expuesto, es importante afirmar que la presión descontrolada y constante de los dedos de la mano izquierda en las cuerdas y el diapasón de la guitarra podría generar microfisuras en la estructura ósea de la mano. De igual manera, la mandíbula y la dentadura se encuentran expuestas a esta reacción psicomotora, producto de estados emocionales como necesidad de precisión y control, y nervios escénicos, entre otros.

En la literatura de la guitarra existen recursos pedagógicos con resultados favorables en el aprendizaje del control motor y eficiencia biomecánica. Ejemplo de ello son las “fijaciones” propuestas por Carlevaro (1979) en su método “Escuela razonada de la guitarra”. A continuación, se presenta este concepto pedagógico y su relación con la metodología psicofísica.

9.3. Dos conceptos biomecánicos: la fijación articular de Carlevaro y la biotensegridad en relación con los métodos psicofísicos

Respecto al contexto en que procede el uso de la fijación articular, Carlevaro (1979) explica que:

El uso inteligente de los diversos elementos del aparato motor brazo-mano-dedos, la participación activa (directa) o pasiva (indirecta) de ellos a través de las diferentes fijaciones exactas (en lugar y tiempo determinados), pueden dar la correcta precisión en la ejecución instrumental. Como consecuencia, dicha precisión estará en relación directa con la lógica y la fundamentación razonada de todos los movimientos y fijaciones a efectuar. (Carlevaro, 1979, p. 33)

El recurso técnico de fijación hace referencia a una sensación corporal, la cual incide en las articulaciones de las extremidades superiores (brazo, mano y dedos) pasiva o activamente. El uso selectivo de la participación (fija) o pasiva (móvil) se define razonadamente, tomando en consideración los requerimientos y exigencias que afronta el/la guitarrista durante la interpretación de la obra musical. Sobre el concepto de fijación, Carlevaro (1979) explica que:

La fijación es entonces un acto voluntario que controla una determinada articulación y la lleva a un cierto estado de anulación momentánea para permitir la transmisión de un movimiento o fuerza a través de ella, que sirve así de puente o nexo [...] Con el uso consciente y selectivo de las fijaciones puede producirse un cambio radical anulando la fatiga inútil. (Carlevaro, 1979, p.34).

De acuerdo con lo expuesto, el autor afirma que la anulación momentánea de una determinada articulación incide favorablemente en la fatiga muscular. Respecto a este término, Barceló (2020) justifica la simbología utilizada por Carlevaro (1979) en relación con el término “fijación”, y afirma que similares conceptos biomecánicos se encuentran en la literatura del piano bajo el termino de “estabilización”.

Sobre el riesgo de una errónea interpretación de este recurso biomecánico, el Barceló (2020) explica que:

La utilización de la palabra fijación para describir la sinergia de estabilización de las articulaciones, provocada por las fuerzas concurrentes que representan los músculos agonistas y antagonistas (Fernández 2000, p. 23), y cuyo objetivo es, efectivamente, neutralizar la movilidad de una articulación de forma funcional, no ha sido probablemente la mejor opción, ya que puede inducir a una mala interpretación, como se constata en esta declaración de Carlevaro: [...] la fijación es de vital ayuda para una movilidad dócil y positiva, y no debe tomarse errónea mente como rigidez (p. 77)

El trabajo de sensibilización y propiocepción corporal que otorgan los métodos psicofísicos podrían ser favorables para la aplicación de la técnica propuesta por Carlevaro (1979). Acerca de las estabilizaciones (o fijaciones) desde las artes marciales, Barceló (2020) explica y ejemplifica que:

“Las estabilizaciones controladas tampoco son raras en las artes marciales, en las que se utilizan para obtener una mayor fuerza de impacto. El puño golpea, pero en realidad, una cadena de estabilizaciones articulares permite que la fuerza muscular de las piernas y del tronco llegue al extremo del brazo.” (p.74)

Como se ha explicado en capítulos anteriores, tanto en la metodología de Cos-Art y de Feldenkrais, se hallan fundamentos basados en el estudio del movimiento cuyos orígenes provienen de disciplinas orientales milenarias (Tai-chi y Judo).

En relación con la estabilización de las articulaciones, Feldenkrais (2010) ejemplifica las relaciones de fuerza que presentan distintas secciones corporales, desde una concepción biomecánica. En palabras del autor:

A continuación, flexiona con suavidad la muñeca. El esfuerzo es el mismo que se refiere para doblar el dedo. Ahora flexiona el codo o levanta suavemente el brazo, y baja y levanta la cabeza o el tronco. En todos los casos la sensación de esfuerzo es la misma que se percibe a levantar el índice. Sin embargo, el trabajo realizado para levantar el dedo es aproximadamente 100g/cm, el de la muñeca, 1000 g/cm y el del tronco 500 g/cm. Cuando se realizan los movimientos, la sensación de esfuerzo no aumenta proporcionalmente al trabajo realizado, ni siquiera en esos límites tan extremos como el de 1 a 5.000, e incluso de 1 a 1 1000000. Esto se debe a que la sensación de esfuerzo no mide el trabajo realizado, sino que indica el grado de organización que produce el esfuerzo. Esta organización corresponde a la estructura corporal. El tamaño y la fuerza de los músculos aumentan desde la periferia (como, por ejemplo, los dedos) hasta el centro del cuerpo. Por lo tanto, la tasa de esfuerzo muscular es igual en todas las partes que intervienen en la acción. En comparación con los músculos que se utilizan para mover los dedos, para levantar o bajar el tronco necesitamos los músculos de la pelvis (como glúteos en las nalgas y los músculos de los muslos, con su enorme sección transversal). (Feldenkrais, 2010, p.79)

Bajo este concepto es oportuno destacar que para Feldenkrais (2010) el movimiento eficiente requiere de la toma de conciencia de cada uno de los músculos que participan en

una acción. De esta manera podrá ejercerse bajo la misma sensación corpórea el levantamiento de un dedo y el levantamiento de toda una pierna. El conocimiento profundo de los músculos agonistas, antagonistas y estabilizadores permitiría generar un movimiento cómodo y eficiente en cada una de las estructuras del cuerpo.

Un segundo concepto de gran importancia es el de la biotensegridad, ya que podría favorecer la comprensión de la propuesta metodológica de Cos-Art, en relación con el cuerpo concebido como una unidad. Para ello, se considera oportuno dar a conocer el concepto de Biotensegridad propuesto por Levin y Martín (2012):

En 1981, Stephen M. Levin propuso un modelo estructural que incorpora las características particulares de los sistemas biológicos y las estructuras de tensegridad en un solo modelo al que denominó biotensegridad, el cual representa más apropiadamente a los organismos vivos, desde virus hasta vertebrados, con sus sistemas y subsistemas (p. 137).

Como se ha expuesto, los orígenes de este modelo estructural se basan en el término tensegridad. En relación con este término, Torné (2008), afirma que la tensegridad proviene de un modelo arquitectónico. Este modelo, propuesto por Burgminster Fuller en los años 60, nace de la teoría de general de sistemas complejos. La estabilidad de una estructura se basa en el equilibrio de las tensiones, la cual es multidireccional. Cada parte de la estructura se encuentra en tensión y esta se distribuye de manera uniforme. Se genera así un equilibrio interno propio en la estructura que le otorga estabilidad.

Con relación a la biotensegridad, Levin y Martín (2012) afirman que este concepto no solo propone un concepto base biomecánico, sino también la base de un proceso de integración sensorial interno. Sobre este proceso los autores proponen “que las imágenes mentales motoras involucren representaciones visuales y conciencia kinestésica, sugeridas por el principio de biotensegridad para soportar el movimiento”. (p. 139)

Respecto a este proceso, se exponen una serie de conceptos cuya relación tiene un vínculo conceptual con el método Cos-Art.

En relación con la estabilidad de la estructura desde la tensegridad, Cos-Art propone por medio de canales de comunicación energéticos, el desplazamiento de la fuerza interna que se encuentra en el círculo vital hacia las extremidades (punta de los dedos). Respecto a ello, Levin y Martin (2012) afirman que:

La "relajación", lejos de ser un simple "dejar ir", con su conocido efecto de colapso y debilitamiento, es una redistribución de la tensión dentro de la red fascial tensil, con las cualidades de espacio y fuerza, y un equilibrio de tensión. Espacio, tensión, resistencia, fuerza, soporte interno y relajación son características concomitantes, incluso equivalentes. (p.139)

Con relación al cuerpo, el equilibrio de tensiones permitirá a través de esta conducción energética el control de tonicidad muscular necesaria para un eficiente manejo físico.

El trabajo biomecánico sobre las articulaciones, sobre el cual compete el estado de tonicidad de los músculos y huesos que forman parte del mecanismo, se asemeja a la propuesta de Levin y Martin (2012). Desde la Técnica Aberastury, Mabel (2001) afirma lo siguiente:

No debemos olvidar que las articulaciones son grutas profundas y es muy difícil mantenerlas limpias; si en el desarrollo primero de todo ser que desea realizarse no entra en el juego de la consideración consciente, la importancia que tienen estas roldanas (que deben estar siempre aceitadas para no fragmentar el cuerpo) resulta increíble advertir cómo puede incidir negativamente ese no adentrarse desde un comienzo por los caminos internos, que son los únicos que alimentan el músculo profundo. Solo de allí podemos iniciar el movimiento y alcanzar de este modo el objetivo necesario hacia una evolución artística o una terapia que signifique usar el cuerpo como medio expresivo (p. 23).

En el caso de la metodología psicofísica, el trabajo de las articulaciones se basa en un intenso sentido propioceptivo y la toma de conciencia del movimiento que se ejerce. La biotensegridad, propone de manera similar la creación (o sensación) de un "espacio" En las articulaciones con el objetivo del desarrollo de un soporte interno de la estructura. En palabras de Levin y Martin (2012):

El entrenamiento consiste en usar procesos mentales para generar una sensación tangible de los huesos como creadores de espacio y del espacio entre ellos. Como resultado, podemos desarrollar la percepción de un soporte interno tensional. Una vez encontrado este soporte interno, es posible "relajarse" dentro de él (p.139).

Con relación al movimiento corporal y la biotensegridad, este se da por medio de dos extremos denominados "polos de movimiento". Estos se encuentran interconectados entre

sí, y la estabilidad de la acción depende del estado que se genere en los elementos que se encuentren entre los dos polos. Como afirman Levin y Martin (2012):

Al mover una estructura de tensegridad, podemos hacer varias observaciones. Para moverla, la agarramos por sus dos extremos e impartimos un movimiento rotacional en ellos, uno en relación con el otro, o movemos un extremo, estabilizando el otro, lo que crea un movimiento opuesto relativo del extremo estable. El movimiento tiene una calidad polar intrínseca y llamamos a esas áreas donde se inicia el movimiento, "polos de movimiento". El movimiento curva la estructura, pero los elementos dentro responden con una nueva organización espacial sin doblarse [...] En el cuerpo, los polos de movimiento pueden ser los dos extremos de los huesos que forman una articulación, siendo la estructura de tensegridad el espacio interarticular. Los polos también pueden elegirse como cualesquiera dos huesos remotos, como dos vértebras, siendo la estructura de tensegridad el segmento considerado de la columna vertebral, o la cabeza y el pie, siendo la estructura de tensegridad el cuerpo entero. (p.139)

En el caso de Cos-Art están presentes los centros de energía del cuerpo. De estos centros es donde se inicia el movimiento. Estos centros energéticos se comunican entre sí. Un ejemplo de ello son los centros energéticos el círculo vital (ej. Plexo Cervical, plexo lumbosacro) con los centros que corresponden al círculo de comunicación inferior (talón del pie) y superior (palma de las manos). La comunicación entre estos centros energéticos, concebida desde el movimiento, debe ser libre y placentera, carente de dolor y tensión excesiva.

En el siguiente epígrafe se presentan las características y requerimientos físicos del guitarrista clásico subdividiendo las estructuras corporales en los tres círculos de comunicación energética mencionados.

9.4. Requerimientos corporales: Círculo vital

En relación con este círculo de comunicación energética, resulta pertinente destacar su vínculo principal con la sujeción del instrumento. A continuación, se exponen una serie de conceptos fundamentados en la técnica guitarrística y en la metodología Cos-Art, los cuales se consideran de especial relevancia para el desarrollo de este apartado teórico:

1.Principios de postura estable para la guitarra clásica.

Un concepto general del cual coinciden diversos autores (Offermann 2015; Kappel, 2012; Fernandez, 2000, Carlevaro, 1979; Papillon, 2014; Borrás, 2012; Sardá, 2003) que se mencionan en este apartado, se basa en que una postura ergonómicamente estable es la base de una buena interpretación de la guitarra clásica.

2. Base de apoyo y organización del torso

Respecto a la postura con el instrumento, Offermann (2015) afirma que esta debe basarse en un contacto firme de los pies en el suelo y los glúteos e isquiotibiales, en la silla. Para el autor, la estabilidad mencionada resulta indispensable con relación al desenvolvimiento anatómico del torso, el hombro, el brazo superior y el antebrazo.

3. Elevación del instrumento y asimetrías por posapié

Asimismo, para el movimiento libre de las extremidades superiores, resulta necesaria una elevación del instrumento. Tomando en cuenta esta elevación, se busca la postura adecuada para tocar sin que ocurra un desgaste energético excesivo.

La primera limitación que surge en la postura con el instrumento elevado, haciendo uso de un posapié en la pierna izquierda, es la tendencia a girar el cuerpo a la izquierda (para visualizar el diapasón), generándose una carga unilateral en el cuerpo.

4. Cadena neuromotora de mano, brazo, hombro y pelvis, y la coordinación segmentaria

Esta postura, si bien puede ejercerse sintiéndose una relativa libertad en los brazos, afecta la conexión que existe entre las diversas cadenas musculares del cuerpo. Como ejemplo de ello, Offermann (2015) explica que en el movimiento de los dedos participa activamente la musculatura del antebrazo. Sucesivamente, los brazos superiores inciden sobre los antebrazos, y sobre los brazos superiores inciden los hombros. Siguiendo la correlación, la musculatura de la espalda influye sobre los hombros, y de la musculatura de la espalda influye la de la zona pélvica.

La correspondencia neuromotora expuesta por Offermann (2015), resulta ser una de las bases de la enseñanza psicofísica de métodos como Cos-Art.

5. Postura orgánica y movimiento mínimo (Käppel)

Complementando lo expuesto, Käppel (2012) afirma que una posición saludable es aquella que permite generar movimiento, por más mínimo que sea. El movimiento será aquel que genere la actitud necesaria para la interpretación. En este aspecto se concuerda con el autor,

ya que una de las premisas del método Cos-Art, es la búsqueda y el estudio de un movimiento libre y consciente, dado a comunicar sentimientos y emociones. Para ello, el autor propone la postura analítica que tome como prioridad una experiencia optima corporalmente, evitando en lo posible los dogmas posturales.

6. Cuatro puntos de contacto del instrumento (Käppel)

De lo expuesto por Käppel (2012) se rescatan los cuatro puntos del instrumento en contacto con el cuerpo descritos por el autor, imprescindibles en la toma de consciencia de una postura orgánica: contacto del instrumento con el pecho, la parte superior del antebrazo derecho, el muslo izquierdo y el muslo derecho.

7. Lesiones por posapié y soportes alternativos

En relación con la elevación de la pierna izquierda generada por el posapié, Offermann (2015) explica que genera lesiones biomecánicas en la rodilla y la cadera.

Respecto a los recientes soportes alternativos diseñados para la sujeción del instrumento, permiten el contacto con los dos pies en el suelo, sin embargo, no se logra evitar la rotación unilateral hacia el lado izquierdo del cuerpo. Cabe mencionar que, en este estudio, los participantes hicieron uso de dos soportes para guitarra denominados Ergoplay y Embracing guitar.

8. “Fusión cuerpo–guitarra” y círculo energético del intérprete

De lo expuesto por Kappel (2012) se considera la “fusión del cuerpo y la guitarra”: que, según el autor, debe encontrarse en una postura orgánica:

Levantas ambos brazos y manos sin doblar las muñecas y los mueves hacia el centro de la guitarra hacia el orificio de sonido. Ahora la mano izquierda (LH) está en las posiciones más altas (XV a XIX) y la mano derecha (RH) está casi en el diapason. Ambos apuntan al centro de la guitarra y el cuerpo. También se podría decir que el instrumento está siendo adoptado. Ahora imagina que cierta energía fluye desde tus brazos y manos hacia el centro de tu cuerpo y la guitarra, luego regresa a tus brazos y manos, y así sucesivamente, como en un círculo de energía. Con los ojos cerrados, sientes, como en el entrenamiento autógeno o la meditación, que tus sentimientos se dirigen completamente hacia ti mismo, hacia tu ser más íntimo. Puedes ir aún más lejos imaginándote a ti mismo como uno con el instrumento. De hecho, la guitarra ya

no se percibe como un cuerpo extraño. [...]Una nueva dimensión surge del hecho de que el cuerpo y la guitarra ya no son dos objetos diferentes, sino una unidad de cuyo centro surge toda la energía musical. Se crea una fuerza adicional que transporta el sonido al oyente de una manera especial (p. 23)

Si bien los círculos de comunicación de Cos-Art, desde la simbología propia de la enseñanza psicofísica, involucran la presencia de centros energéticos y canales por donde se transmite la fuerza, es positiva la propuesta del autor en relación con la presencia de un “círculo energético”, el cual pone en contacto al instrumento con la persona.

9. El “círculo vital” en Cos-Art: eje sensoperceptivo

El círculo vital propuesto por Cos-Art, compromete una serie de secciones corporales tales como la columna vertebral, el tórax, cuello y cabeza. Como se ha mencionado a lo largo de este estudio, este círculo simboliza el espacio interno de cada persona, donde se genera la toma de consciencia corporal.

10. La lengua como llave neuromotora

El músculo de la lengua es el primer paso para el desarrollo del largo camino de desarrollo corporal propio de Cos-Art. Si bien no se ha encontrado ninguna referencia de la lengua en los libros o tratados de técnica de guitarra clásica, desde la enseñanza de la flauta travesera, Borrás (2016) describe la importancia de esta estructura muscular. La lengua es capaz de realizar movimientos variados. Su parte posterior se encuentra unida a la laringe y se inserta en la mandíbula, el paladar y la garganta. La tensión muscular de sus 17 músculos incide en las secciones musculares de la garganta, el rostro y el cuello.

Asimismo, sobre la lengua, Aberastury (1975) expuso que su actividad incide sobre el movimiento de la cabeza y el control sensorial de las cervicales. Respecto a su correlación o resonancia con otras partes del cuerpo, la autora afirma que:

La lengua, con su actividad, permitió el movimiento de la articulación de la cabeza y una primera movilización y apertura de las vértebras cervicales. Con la continuidad del trabajo se produjo una separación y unos espacios que se contagiaron al resto de las vértebras, hasta que apareció una intensa fuerza en el cóccix que me hizo sentir la columna como nunca lo había experimentado. Esto me proporcionó una gran sensibilidad general. Sentí que mis fuerzas se acrecentaban y también mi percepción;

sentí que el hueso sacro todavía se recogía por dentro y, observando a la gente, me di cuenta de que esto podía ser tremendamente nefasto. Si no hay una conciencia de formas correctas para el movimiento, si nuestro mundo interno padece por falta de una simultaneidad de corrientes diversas que deben recorrerlo, los grandes y poderosos músculos que deben bajar por la parte posterior de nuestras piernas se recogen, no se mueven en la dirección que los corresponde y pierden la intensidad del poder que tienen (Aberastury,1975, p. 275).

Como se puede constatar, el trabajo propioceptivo de la lengua permite, por asimilación sensorial, generar cambios en otros grupos musculares del cuerpo.

11.Mandíbula y ATM en la organización postural

De igual manera, la musculatura y articulación de la mandíbula resultan primordial en el trabajo de conexión sensorial que propone Cos-Art. Como explica Borrás (2016), la mandíbula cumple una diversidad de movimientos como masticar, bostezar y generar expresiones faciales. La excesiva tensión sobre la articulación temporomandibular dificulta el movimiento del maxilar inferior. Desde la propiocepción de la articulación mandibular, el método Cos-Art “la considera como una llave maestra que influye directamente sobre las demás articulaciones del cuerpo”. (Borrás, 2016, p.52)

Sobre la lengua y la mandíbula, Papillon (2014), autor del libro “Anatomía del músico, técnica e interpretación” justifica su funcionamiento desde su relación con la postura. En palabras del autor:

Si la lengua no tiene la punta en las papilas, las articulaciones temporomandibulares estarán más constreñidas, y, esta fuerza estabilizadora puede llevar a compensaciones como apretar los dientes (que los desgasta), apretar la zona estratégica del cuello, o compensar en la nuca proyectando la cabeza hacia delante (p. 25)

12. Respiración, lengua y rostro en la emisión sonora

En relación con la respiración, la lengua y la búsqueda de un equilibrio corporal unitario, Papillon (2014) afirma que el primer objetivo se basa en tomar conciencia de la función respiratoria y los recursos motrices de los músculos que conforman la lengua. Una deficiente respiración y excesiva tensión en la lengua, generaría una compensación muscular en la musculatura del rostro. El autor considera que la musculatura del rostro, la lengua y el

abdomen, corresponden a grupos musculares diferentes, pero que, en el caso de los músicos, comparten la función de la emisión del sonido.

Complementando lo expuesto por Papillon (2014), en el transcurso de esta tesis se demuestra la importancia de una respiración diafragmática (músculos antagonistas y agonistas del diafragma, abdominales) en relación con la correcta oxigenación del cuerpo. La tensión y postura de la lengua influye en la calidad respiratoria del músico y a su vez dificulta la expresividad artística que pueda ejercer el guitarrista a través de gestos faciales propios de la comunicación. Respecto a esta afirmación, desde la base teórica de la Técnica Aberastury, Miguel (2001) afirma:

La lengua es un músculo profundo, que se mueve con cada sonido, cada letra, cada palabra de cada pensamiento la que recibe y percibe el significado físico y emocional de cada información del pensamiento y la que hace de puente con nuestra totalidad. Por eso también ha sido atrapada y se ha retraído al no ser conductora de una energía vital (p.25).

13. Hombros, cuello y core: tercera ley de Newton y apoyo inferior

Respecto a la búsqueda de un equilibrio corporal unitario, Sardà (2003) afirma que se tiene que mantener simetría y equilibrio en la pelvis y la cintura escapular. De esta forma daríamos libertad de movimiento a la cabeza, cuello y extremidades superiores. Es decir, movimientos ejecutados sin tensión añadida. Esta simetría compete el control sobre la tonicidad muscular en las extremidades inferiores (piernas, pies), la pelvis, la columna, la cintura escapular, el cuello la nuca y la cabeza.

La postura relativamente frecuente, aceptada muchas veces como saludable, es la de levantar la cabeza y tirar los hombros hacia atrás. Papillon (2014) afirma que esta postura ejerce excesiva tensión en la zona lumbar y el cuello. En relación con el agotamiento muscular del cuello y su repercusión en los hombros, el autor explica que:

Las manos están fijadas en el instrumento. La búsqueda de la relajación de las extremidades de las manos y sus raíces, es decir los hombros, son trampas absolutas. Los hombros y el cuello se cansan por la búsqueda de dicha relajación (Papillon, 2014, p.51).

Respecto a lo mencionado y el desenvolvimiento corpóreo del guitarrista, cabe mencionar la importancia la activación de los músculos abdominales. Para Papillon (2014) estos, al estar

completamente laxos, generan agotamiento sobre los hombros y el cuello. Sin embargo, la orden de relajar y dejar caer los hombros (abandonar los hombros), es una de las principales causas de trastornos funcionales en los guitarristas. De acuerdo con lo mencionado, es posible deducir que la tonicidad eficiente de los hombros y el cuello compete directamente los abdominales. Estos a su vez, se encuentran directamente relacionados a la función respiratoria, y esta, se encuentra a su vez relacionada con las extremidades inferiores.

Respecto a esto último, desde la técnica de la flauta, Borrás (2014) explica que la conexión de las piernas favorece a contrarrestar la excesiva elevación del cuerpo al momento de coger aire. La respiración abdominodiafragmática y la conexión de las extremidades inferiores permite que se ejerza uno de los principios generadores de movimiento del método Cos-Art: la tercera ley de Newton, la cual declara que toda acción corresponde a una reacción igual y opuesta.

14. La pelvis como motor del movimiento: evidencia clínica

Esto solo sería posible tomando en cuenta la línea de gravedad y verticalidad corporal donde intervienen la cintura escapular, la columna vertebral y la pelvis. Respecto a la pelvis, Feldenkrais (1984) afirma que:

La pelvis se utiliza para iniciar el movimiento, ya que, si la pelvis se mueve, los brazos y las piernas se organizan para realizar el acto deseado. El poder detrás de un movimiento se origina en la pelvis, ya que los músculos más grandes y fuertes del cuerpo humano están conectados a la pelvis. Los brazos y las piernas transmiten la energía sólo al lugar donde se necesita (Feldenkrais 1984, p. 39)

Si bien el concepto de Feldenkrais (1984) ofrece una concepción genérica del funcionamiento de la pelvis, así como su importancia en las extremidades superiores, esta afirmación concuerda con lo propuesto por Demir et.al (2023) en el artículo titulado “Comparación de la Movilidad de la Columna Vertebral en Músicos Profesionales con y sin Dolor de Cintura Pélvica.” Los autores afirman que las posturas asimétricas prolongadas suelen ser la principal causa del dolor pélvico. Asimismo, encontraron una correlación entre el dolor pélvico y las limitaciones de movilidad de la flexión espinal y la región toracolumbar. Finalmente, por medio de tests ortopédicos (Active Straight Leg Raise (ASLR) y el Posterior Pelvic Pain Provocation Test P.4) pudieron constatar que la inestabilidad de la pelvis y la excesiva tensión muscular son las causantes del dolor en la cintura pélvica. Dicha estabilidad

dependería de la activación eficiente del diafragma, el trasverso del abdomen y el suelo pélvico.

15. Tonicidad global y micromovimientos en posición sentada

Desde la fisioterapia para músicos, Papillon (2014) afirma que la concentración de nuestras manos y brazos nos aleja de todo aquello que pasa en la tonicidad muscular del resto de nuestro cuerpo. La toma de consciencia de una tonicidad eficiente comprende la musculatura de zona pélvica (suelo pélvico), la cinta abdominal, los músculos de la espalda, los cuádriceps y los pies. La incidencia sobre estas regiones corporales nos permitirá acercarnos a un eje equilibrado, capaz de adaptarse a nuestro entorno cambiante,

Complementando lo expuesto, Papillon (2014) afirma que, en los instrumentistas que tocan sentados, la inmovilidad que se genera en la pelvis crea un agotamiento en los músculos paravertebrales de la columna vertebral. El autor propone evitar largas contracciones de los músculos del perineo por medio de la movilidad que se genera a través de la respiración, así como movimientos mínimos, o, “de formas invisibles”, de acuerdo con el propio fraseo musical.

Sobre esta afirmación, el trabajo corporal basado en técnicas de movimiento, concebidas desde los círculos de conexión energética propuestos por Cos-Art, pueden ser de gran utilidad si se pretende generar un movimiento a través de la expresividad musical. Respecto a ello, consideramos oportuno recordar el concepto de Cos-Art, heredado de la Técnica Aberastury, acerca de la dinámica del movimiento: “La dinámica del movimiento lleva involucrada la energía liberadora que da paso a la emoción. El movimiento muscular no tiene que interferir el paso a la emoción, puesto que emoción es moción y, por lo tanto, es también movimiento” (Aberastury, 1975, p. 280)

Tomando en cuenta lo expuesto, podemos deducir que tanto Papillon (2014) como Aberastury (1975), mediante el aprendizaje de un movimiento dinámico eficiente, no solo podemos generar la estabilidad necesaria para una ejecución efectiva, si no también utilizar el movimiento consciente como herramienta de expresión artística.

16. Fundamentos anatómicos de la columna y su alineación

Para este estudio, se considera importante explicar las características de la columna vertebral y su alineación muscular. Sobre esta estructura ósea y cartaginosa,

A lo largo de su extensión, atraviesa dos estructuras óseas: la cintura pélvica y la cintura escapular. La columna vertebral cumple la función de proteger la médula espinal y por medio de su estructura se distribuyen distintas terminaciones nerviosas. La sección correspondiente al cuello se toma como base del cráneo. Desde el estudio del movimiento, resulta primordial “**tomar** conciencia de su morfología y verticalidad porque constituye uno de los pilares del control de la postura.” (Borras 2016, p. 56).

Complementando lo expuesto, la columna está compuesta por 7 vértebras cervicales ubicadas en el cuello, 12 vértebras dorsales situadas la estructura del tronco, 5 vértebras lumbares, el hueso sacro y el coxis. Respecto a su alineación, tomamos en cuenta la pelvis como la base sobre la cual se eleva. En ella se delinean dos curvas denominadas cifosis (vértebras torácicas y sacras) y lordosis (vértebras cervicales y lumbares). (Moore, Dalley, & Agur, 2022).

Respecto a su movilidad, la columna vertebral es capaz de ejercer rotaciones, inclinaciones laterales, flexión, extensión y movimientos laterales. Es importante tomar en consideración que las vértebras realizan dichas acciones desde “el espacio de movimiento, no de apoyo” (Borrás, 2016, p. 57). Asimismo, Papillon (2014) afirma que existe una sinergia neuromuscular entre la musculatura de la columna y la musculatura del periné (suelo pélvico), los glúteos (mayor, medio y menor) y los abdominales (anterolaterales y posteriores). Respecto a las características de la musculatura de la columna vertebral, esta se divide en la musculatura iliocostal, ubicada desde el sacro hasta las costillas, musculatura del longísimo, que se extiende desde el sacro al cráneo, y la musculatura espinosa, la cual se extiende desde la apófisis espinosa de las vértebras lumbares, hasta la apófisis espinosa de las vértebras torácicas y cervicales. En base a lo expuesto podemos afirmar que, la integración neuromotora de los grupos musculares que integran la zona pélvica y la columna vertebral, crean un complejo funcional que favorece a la estabilidad postural necesaria para la ejecución de movimientos de alta precisión.

17. Pedagogía de la columna en Cos-Art

En relación con el método Cos-Art y el trabajo psicofísico de la columna vertebral, (Díaz, 2003) afirma que, “en el método Cos-Art, una de las maneras de trabajar la columna es percibirla como un eje que se proyecta hacia arriba y hacia abajo” (Díaz, 2003; p. 287 citado por Borrás, 2016 p.57). La metodología empleada para la columna presenta tres conceptos que deben ser tomados en consideración en el proceso pedagógico; la verticalidad,

alineación, suspensión y predisposición del movimiento de la estructura. Profundizando sobre estos conceptos, presentamos lo expuesto por Oliveira et al. (2007):

- 1) Se toma en consideración la verticalidad. Esta hace referencia a las curvas naturales de la columna y importancia en el amortiguamiento de impactos, la alineación del centro de gravedad para el equilibrio, y la protección y prevención de sus estructuras nerviosas (como hernias discales).
- 2) La alineación entre los diferentes segmentos corporales (cabeza, cintura escapular, columna, pelvis, pies) y los ejes de movimiento (hombros, articulación de la cadera, centro, talón).
- 3) En relación con la suspensión y predisposición del movimiento, se conciben los discos vertebrales como espacios donde se genera el movimiento encargado de distribuir las presiones. De igual manera, la musculatura paravertebral y profunda, así como los ligamentos longitudinales, se encargan de estabilizar el movimiento requerido a través de una activación neuromuscular lista para una ejecución eficiente.

18. Impacto en la salud del músico y necesidad formativa

La importancia de los beneficios que otorgan a la salud del músico las metodologías psicofísicas como Cos-Art, se valoran al evidenciar la incidencia de patologías presentes en el aparato musculoesquelético del músico profesional. Respecto a esto, Vastamäki et al (2020) da a conocer en el estudio titulado "Dolor musculoesquelético entre músicos de orquestas finlandesas frente a la población trabajadora principal", la diferencia presente entre las dolencias musculoesqueléticas de los músicos profesionales y la población general. En un rango de tiempo de 30 días, el 39% de los informantes músicos anunciaron la presencia de dolor de espalda. De los informantes no músicos, resultó ser el 27 %. El estudio también afirma que el grupo de músicos profesionales no reportó un incremento de casos durante el envejecimiento, mientras que las incidencias aumentaron en los participantes no músicos. Finalmente, el estudio destaca que, en los músicos profesionales, la prevalencia en el dolor de espalda y extremidades superiores se debe a posturas prolongadas y patrones de movimiento repetitivo.

Ante lo expuesto, se puede afirmar que existe una carencia de formación corporal y conocimiento biomecánico necesario para la preservación de la columna vertebral y las extremidades superiores. Como se ha explicado en este apartado, la conexión sensorial y

biomecánica que permite una estabilidad y tono corporal eficiente compromete las extremidades inferiores.

En la literatura de la guitarra se mencionan poco las piernas y los pies como secciones corporales relacionadas con la estabilidad postural. En el siguiente apartado se presenta la información clave para una postura saludable desde la concepción del círculo de comunicación inferior propio de Cos-Art.

9.5. Requerimientos corporales de las piernas y el bajo vientre.

Círculo de comunicación inferior.

Uno de los primeros guitarristas que cuestionó la postura tradicional de sujeción de la guitarra fue Abel Carlevaro. En una entrevista publicada por Escande (2012), Carlevaro afirma que:

Yo trabajaba con un gran maestro que vivía en Montevideo.... y me dolía la espalda. Él me decía: "Tú debes hacer gimnasia, Abel". Cada día, yo corría y nadaba, y los dolores persistían. Entonces, yo apoyé mi guitarra sobre la parte superior del piano y trabajé parado. La molestia desapareció, pero una vez que me sentaba, los dolores recomenzaban. Entonces pensé que si me dolía era porque los músculos de mi espalda estaban haciendo todo el esfuerzo para sostenerla. Retrasé mi pierna derecha para poder balancear mi cuerpo hacia delante y hacia atrás gracias a mis pies, que se convertían así en el motor del cuerpo. Después, coloqué la guitarra. De noche, escribí en una hoja: "la guitarra se debe adaptar al cuerpo, y no al contrario". Es la primera cosa que anoté. (p. 81)

La propuesta de Carlevaro (1975) busca la adquisición de una estabilidad con el instrumento a través de una postura sobre la cual las piernas cumplen un rol sumamente importante. Respecto a las características de esta postura, Carlevaro (1975) afirma que:

Dado que el pie izquierdo debe estar apoyado en un banquito situado delante del asiento, el pie derecho tiene que ubicarse en el suelo, detrás del guitarrista. Se genera así una fuerza que contrarresta el efecto hacia atrás originado por la ubicación del pie izquierdo. El guitarrista deberá sentarse en el ángulo derecho delantero de la silla para evitar obstáculos en el recorrido hacia atrás de la pierna y el pie derechos. (p. 10).

La pierna, como punto de apoyo primordial permanece sólida. La pierna derecha ubica en la parte posterior de la silla debe entrar en contacto con la parte plana del aro de la guitarra. Para ambas piernas Carlevaro hace uso de dos elementos de sujeción del instrumento.

Así mismo, Carlevaro (1975) sugiere el uso de un cojín ubicado entre la pierna izquierda y la guitarra, para una consolidar la sujeción del aro de la guitarra con la pierna. Para la pierna derecha, sugiere un paño de látex o similar, que cumpla el rol de evitar el desplazamiento del instrumento.

La sujeción del instrumento descrita funciona como un mecanismo donde las dos piernas distribuyen al balance del cuerpo. La estabilidad sobre la silla generada por la posición de las piernas permite que la parte superior del cuerpo se encuentre libre de tensiones excesivas y como consecuencia flexible. En palabras del autor:

Equilibrio estable: estado mecánico del cuerpo impulsado por dos o más fuerzas que se contrarresten y cuya resultante sea nula. Como consecuencia, el cuerpo se mantendrá en reposo sobre su base de sustentación (silla), neutro como el fiel de la balanza. Ese estado neutro lo podremos conseguir utilizando los dos pies como elementos motores: uno adelante y otro más atrás. Dos elementos motores para la estabilidad del cuerpo y movilidad de este. Estabilidad porque según la colocación de ellos conseguiremos o no el equilibrio estable necesario para una buena ejecución. Movilidad porque el cuerpo (el tronco) se podrá mover hacia adelante o hacia atrás según se desee, por un mero aumento de la presión del pie correspondiente, en actitud tan natural como la de caminar. (Carlevaro, 1975, p. 10)

A través de esta postura se evita también la descolocación del hombro derecho desplazado hacia adelante. El peso propio del brazo actúa como elemento de sujeción, presionando la guitarra contra la pierna derecha.

Respecto a la postura de las piernas y los pies, estas se activan muscularmente mediante una serie de características, que se darán a conocer a lo largo de este apartado. Si bien, se considera de gran aporte para la época la propuesta de Carlevaro (1975), resulta importante tomar en consideración que el juego de equilibrios y gravedad deben darse sin pensar en la “relajación”, ya que, como se ha explicado en esta tesis, la reducción de tensión en el tono muscular involucra a la unidad corporal. (Papillon, 2014)

Carlevaro (1975) era consciente de esta unidad corporal y como en cualquier acción motora, compete una serie de acciones biomecánicas del cuerpo. Referente a ello, menciona que:

Cada movimiento es derivado de otro y su adquisición total resulta del complejo motor, sin cuyo conocimiento y dominio es inútil pretender sacar el mejor provecho. El cuerpo debe poder moverse sin trabas (hacia la izquierda y adelante, como veremos luego), para ubicar la mano en las posiciones más agudas del diapasón. (Carlevaro, 1975, p.11)

Las limitaciones de una publicación escrita se basan en la carencia de ejemplos audiovisuales y aquellos testimonios, cuya información tácita (información sensoriomotora) resulta clave en el aprendizaje de un movimiento.

Desde la literatura de la guitarra se toman también en consideración lo expuesto por Leisner (2018). Desde un conocimiento profundo de la técnica Alexander, en su método “Tocar con sencillez” hace referencia a distintos mecanismos del cuerpo, cuyos conceptos resultan semejantes a los expuestos en el apartado anterior. En relación con la postura del guitarrista, el autor explica que:

Los guitarristas tienden a sobre flexionar la articulación de la cadera, especialmente bajo la presión de rendimiento. La combinación de nerviosismo, la emoción y la música, hace que muchos guitarristas se inclinen bastante hacia adelante desde la articulación de la cadera. Esto crea una tremenda cantidad de tensión innecesaria (p. 22).

Para Leisner (2018), la eficiencia del funcionamiento de la cadera se basa en ubicarla en su rango medio. Respecto a la posición de las piernas, el autor presenta una relación de flexión entre la rodilla y el tobillo. En posición sentada, la rodilla y el tobillo se flexionan simultáneamente. La flexión de estas articulaciones genera excesiva tensión en los músculos de la espinilla y la pantorrilla. Asimismo, sentarse con las piernas extendidas, si bien se libera la tensión de las articulaciones, se genera una tensión en los músculos de la espinilla. Leisner (2018) recomienda una posición de las piernas intermedia: ni muy flexionada, ni muy extendida. Tomando en cuenta esta propuesta, el uso del posapié resulta totalmente desventajoso, ya que resulta inevitable la torsión excesiva del tobillo y la rodilla. Si bien se recomienda el uso de soportes que mantengan los pies en contacto con el suelo, existe el riesgo que estos puedan colocarse con la guitarra demasiado elevada del lado izquierdo, y se genere una excesiva rotación hacia este lado del cuerpo.

Una de las características de la propuesta de Leisner (2018) es la toma de conciencia del peso de las piernas. A través de ello puede evitarse el esfuerzo muscular. La activación de los talones para movilizar la parte superior del cuerpo también resulta para el autor contraproducente ya que la activación de los músculos de la pantorrilla puede generar tensiones en el torso, los brazos y las manos.

Respecto al uso de los glúteos y la pelvis, Leisner (2018) remarca la importancia de mantener en posición neutra (sin inclinación hacia adelante o atrás), del cóccix. Esto favorecería al equilibrio postural de la pelvis y la alineación de los isquiones con el torso. De la función de los glúteos, la excesiva tensión sobre estos músculos puede desequilibrar la postura de la pelvis y los isquiones. Leisner (2018) recomienda tomar conciencia de esta relajación al momento de ejecutar pasajes difíciles en la interpretación.

Si bien el planteamiento de este autor es un gran aporte para el estudio del instrumento, se considera imprescindible la práctica de la metodología psicofísica para una mejor experiencia sensorial de lo propuesto. En relación con lo expuesto, en el artículo titulado “Neuromechanical interference of posture on movement: evidence from Alexander technique teachers rising from a chair”, Cacciatore (2014), da a conocer la eficiencia de la técnica Alexander en relación con el control dinámico del tono muscular. Los participantes sin conocimientos de técnica Alexander mostraron interferencias neuro mecánicas en la acción de levantarse de una silla.

El artículo analiza cómo la postura influye en el manejo del peso del cuerpo, especialmente en el movimiento de levantarse de una silla. Se encontró que los profesores de la técnica Alexander distribuyen el peso de manera más gradual y eficiente, mientras que los adultos sin entrenamiento tienden a realizar un cambio brusco de peso justo antes de levantarse. Los participantes con conocimientos de técnica Alexander avanzados, mostraron una mejor distribución progresiva del peso y mayor control del tono muscular en relación con la transmisión de fuerzas del tronco al momento de ejercer la acción de levantarse de la silla.

Si bien hasta día de hoy no existe un estudio académico del funcionamiento de las piernas en los guitarristas clásicos desde la concepción del método Cos-Art, desde la pedagogía de la flauta, Borrás (2016) presenta diversos conceptos que se consideran importantes en esta tesis.

En relación con la alineación entre la columna, la zona pélvica y las piernas, la autora afirma que:

Un movimiento de vaivén de una pierna a la otra o el apoyo en una de ellas para mover la otra, supone una pérdida constante de esta alineación y verticalidad. Si, además, el apoyo sobre los pies no está equilibrado, toda la estructura del cuerpo se ve forzada a generar mecanismos compensatorios de tipo muscular y esquelético para mantener la posición vertical del cuerpo (Bustos, I. 2003, p. 297). En consecuencia, este movimiento es contraproducente si se utiliza de manera regular (Borrás, 2016, p.40)

Esta afirmación puede ser también interpretada desde la sujeción del instrumento del guitarrista. De acuerdo con lo expuesto por Leisner (2018), apoyar alguno de los talones durante la interpretación del instrumento puede generar un desgaste innecesario de energía. Desde la técnica de la flauta, para Borrás (2016), las piernas “se convierten en verdaderas promotoras de la fuerza y el impulso físico necesarios para tocar; este hecho favorece la disminución del exceso de carga en la parte superior del cuerpo, tan frecuente entre los músicos.” (p.41)

Respecto a esta afirmación, desde la metodología propia de Cos-Art, Díaz (2003) afirma que:

En el método Cos-Art, uno de los trabajos que se realiza con la planta de los pies es el de tomar conciencia de su eje central, desde el talón hasta el tercer dedo, y desde ese eje se libera energía lateralmente; esta liberación, uno de los principios de este método explicado en el segundo capítulo, ayuda a encontrar una mayor imantación de los pies en la tierra; al producir este movimiento interior en el pie se produce una distensión en el plano opuesto, los hombros, entre la articulación del brazo y el cuello, creando un estado de suspensión que beneficia la postura corporal general”.(Díaz, 2003; de Borrás, 2016; p. 45).

De acuerdo con lo mencionado, es posible concluir que el trabajo psicofísico sobre las extremidades inferiores y los pies cumple el objetivo de integrar la unidad corporal y liberar las zonas de tensión en los hombros, brazos y cuello. Desde esta perspectiva, los pies dejan de ser únicamente elementos de conexión con el suelo y sección corporal necesaria para la estabilidad en la sujeción del instrumento. En el capítulo titulado “Descripción de la intervención pedagógica del estudio” se dan a conocer las características del trabajo psicofísico del círculo de comunicación inferior.

En relación con la morfología del pie, Papillon (2014) explica que la posición estática del pie puede representarse como un trípode cuyos puntos de apoyo serían el talón, y las cabezas del primer y segundo metatarsianos. Para el autor, un pie “inteligente” es aquel capaz de diferenciar cada una de sus partes. Ante situaciones de estrés con el instrumento, los músicos suelen activar demasiado los músculos extrínsecos. Es por ello por lo que, para no generar un desbalance en toda la estructura, se debe tomar consciencia de la actividad muscular intrínseca y extrínseca. Para Papillon (2014) el equilibrio de estas dos musculaturas cumple una función neuromotora de similar importancia a la de las manos y la lengua.

Mediante lo expuesto podemos afirmar que el trabajo psicomotor de la zona pélvica y las extremidades inferiores influye significativamente en la destreza motora y la eficiencia del proceso de aprendizaje de un instrumento. A continuación, se presentan los requerimientos corporales de los brazos y las manos del guitarrista clásico.

9.6. Requerimientos corporales de los brazos y las manos.

Círculo de comunicación superior

Con respecto a la biomecánica de los hombros, los brazos y las manos, existen diversas propuestas técnicas otorgadas por diversos autores durante la historia de la guitarra. La selección de metodologías que se exponen en este apartado corresponde a autores (Offermann, 2015; Fernandez, 2001; Leisner, 2017; Käppel, 2014; Sehic, 2014) que conciben parcial o totalmente la unidad corporal como premisa de una técnica eficiente. Las diversas propuestas de estos autores nos servirán para mostrar distintos puntos de vista y otorgar una visión más amplia de la biomecánica de esta región corpórea.

Respecto a la postura tradicional y su influencia en los brazos, (Offermann, 2015) afirma que, en el brazo derecho, el punto de apoyo con el instrumento muchas veces se ubica lejos del cuerpo. Esto es debido a la descolocación del hombro, el cual se desplaza hacia adelante debido a la necesidad de mirar la mano izquierda durante la interpretación del instrumento, generándose así una unilateralidad. El segundo problema relacionado con el brazo derecho es la presión que se ejerce entre el antebrazo y el borde del aro. Esta presión incide directamente en las venas, tendones y nervios de la zona de contacto. Con el pasar del tiempo, existe el riesgo de padecer el denominado síndrome del túnel cubital, cuyos síntomas se basan en la limitación de transmisión de fuerza y coordinación de los dedos.

Respecto al brazo izquierdo, el autor manifiesta la problemática de mantener la muñeca extendida, sin que el codo izquierdo se desplace y se ubique detrás de la espalda. Si la muñeca (debe permanecer recta) o el codo (no un ángulo mayor de 90 grados) se mantienen doblados durante práctica del instrumento, esto impedirá el uso de la musculatura del brazo y la espalda. Toda la fuerza se limitaría a la musculatura de la mano, principalmente la que compete al pulgar.

Para la problemática expuesta en ambos brazos, Offermann (2015) propone recuperar el eje del cuerpo tomando conciencia de la pierna derecha, y evitando la sobre rotación (unilateralidad) hacia el lado izquierdo del cuerpo. Para ello, el mástil de la guitarra debe colocarse ligeramente hacia adelante y la tapa debe girar levemente en su eje longitudinal (apuntando levemente hacia arriba). Todo ello con el objetivo de obtener un balance corporal que permita estabilidad y relajación.

Complementariamente, podemos afirmar que la propuesta de Offermann (2015) involucra la toma de conciencia sobre las piernas y los pies, la altura del asiento, la posición de los muslos/isquiones y un torso erguido libre curvaturas exageradas.

Respecto a la propuesta expuesta, si bien Offermann (2015) propone problemáticas importantes en la ejecución del instrumento, la solución al problema es limitada, ya que no toma en cuenta el historial corpóreo de cada persona. Las indicaciones de una postura eficiente no servirán de gran ayuda para el/la guitarrista que tenga grandes deficiencias en las limitaciones de movimiento de las extremidades superiores. Es posible que los/las guitarristas adquieran lesiones corporales debido al instrumento, en combinación con diversos hábitos rutinarios perjudiciales (uso de la computadora, teléfono móvil, conducción de vehículo).

Respecto a la problemática expuesta, desde la técnica de la guitarra concebida desde la metodología de la técnica Alexander, Leisner (2015) propone tomar conciencia de la biomecánica del brazo para poder detectar sensorialmente cuales son las tensiones presentes en el movimiento.

Leisner (2015) considera importante tomar conocimiento del comienzo del brazo. Este no empieza en el hombro sino en la articulación esternoclavicular (unión del esternón con la clavícula). Desde la espalda, el inicio del brazo corresponde al extremo de la escapula (omoplato).

Respecto a la técnica de guitarra, el autor recomienda un ejercicio de conciencia sobre los brazos superiores. La musculatura libre de tensión sobre esta estructura favorecerá la flexibilidad y la libertad de movimiento del antebrazo y la mano. Otra herramienta pedagógica propia de la técnica Alexander y recomendada por Leisner (2015), es la del “peso muerto de los brazos”. Tomar conciencia del peso de la extremidad favorecerá al control de relajación/tensión durante la acción.

En el caso de Cos-Art, la conexión de la unidad corpórea del brazo no se concibe desde “el peso muerto” como en la técnica Alexander, sino desde la transmisión de la fuerza/enérgica desde la caja torácica hasta el exterior, buscando las puntas, y pasando por los brazos, manos y dedos. Sobre la concepción biomecánica de los brazos en Cos-Art, se presentará una explicación detallada en el capítulo denominado “Descripción de la intervención pedagógica del estudio”.

En referencia a lo expuesto por Leisner (2015), desde el método de formación corporal Body Mapping, Sehic (2014) presenta unos principios biomecánicos generales relacionados al funcionamiento eficiente de los brazos-manos. En palabras de la autora:

Unas manos libres dependen de todo el movimiento de nuestro brazo, mientras que todo el movimiento del brazo depende de la libertad de nuestra articulación atlantooccipital, que gobierna el resto de nuestro cuerpo. Si nos sentamos sin equilibrio mientras tocamos, nuestros brazos y dedos se sentirán inmediatamente restringidos, limitando aún más nuestro sonido, técnica y expresión musical. (Sehic, 2014, p. 51)

De acuerdo con lo expuesto, es válido apreciar una concepción biomecánica del funcionamiento de las manos-brazos, desde la articulación atlantooccipital, ubicada entre el cráneo y la primera cervical.

De similares características a lo presentado por Offermann (2015) es lo expuesto por Kappel (2014). El renombrado guitarrista y docente, otorga una detallada descripción del uso de las manos y los dedos para la efectiva ejecución del instrumento.

Respecto al mecanismo de la mano izquierda, Kappel (2014) afirma que debe evitarse una torsión de la muñeca. Asimismo, el pulgar debe mantenerse móvil sin generar excesiva presión. La posición del pulgar debe ubicarse entre el dedo índice y medio. Asimismo, la

estabilidad y movilidad de los otros dedos sobre los trastes dependen del dedo meñique (cuarto dedo) y el índice (primer dedo)

Para Kappel (2014), la eficiencia motora de los dedos y las manos en el instrumento solo se conseguirán por medio de la interacción y coordinación de los músculos, tendones y articulaciones del sistema (hombro-brazo-mano-dedos) en su conjunto. En palabras del autor:

Para alcanzar las diferentes posiciones de los dedos, tanto transversal como longitudinalmente sobre el diapasón, el brazo superior, el antebrazo y la muñeca deben moverse de tal manera que los dedos tengan libertad de movimiento, es decir, que tengan que esforzarse lo menos posible. (Käppel, 2014, p. 29)

Es decir, un desarrollo propioceptivo, un conocimiento de la biomecánica, y la concepción de la respiración como un elemento de conexión con sensaciones corporales profundas es indispensable para el instrumentista.

Como ejemplo de ello, respecto a la participación del codo en el movimiento sistémico del brazo, este podría ser más efectivo si se toma conciencia de la calidad de movimiento desde: la pronación y supinación del antebrazo, la biomecánica del codo en la acción de doblarlo y extenderlo, y el túnel carpiano concebido como base de la mano.

Complementando la descripción de la mano izquierda, Kappel (2014) considera importante un desarrollo uniforme de la musculatura, la cual permite tener control sobre la presión y precisión que se ejerza sobre las cuerdas. El desarrollado del control psicomotriz de los dedos influirá en la entonación, la intensidad del sonido, y la dinámica inicial sobre cada nota. Con lo cual podemos deducir que, a más desarrollo psicomotriz y sensibilidad propioceptiva de los dedos 1,2,3 y 4, mejor sonido del instrumento.

Sobre los beneficios del desarrollo muscular propuesto por Käppel (2014) se considera oportuno lo expuesto por Doidge (2015) en relación con la neuroplasticidad y el aprendizaje psicomotor. El autor afirma que la intensidad del movimiento no sustituye la calidad de la ejecución. Este concepto es sumamente importante ya que muchas veces se asume el desarrollo muscular generado por el esfuerzo excesivo como sinónimo de progreso psicomotor. Por el contrario, a menor esfuerzo en la realización de una acción, mayor percepción sensoriomotora.

Respecto a la mano derecha, Fernandez (2001) considera que el ángulo ideal de ataque a la cuerda es aquel que genere un resultado sonoro satisfactorio. No existe una posición ideal, ya que en el mundo de la guitarra existen grandes intérpretes con diversos tipos de ataque. Sin embargo, respecto a la eficiente acción de los dedos, propone que las cuerdas deban atacarse sobre su mismo plano, con lo cual no deben atacarse en dirección perpendicular a la tapa. La acción de los dedos debe comprometer el movimiento de todas las falanges y la musculatura de cada uno de ellos debe mantenerse en estado óptimo.

Para la adaptación de la posición de la mano, esta debe ser similar a la forma generada al agarrar un tubo cilíndrico. La pulsación de los dedos debe realizarse en dirección a la palma de la mano, y la línea delineada por los nudillos se ubica en plano paralelo a la tapa.

Como preparación para una nueva sensación motora, Fernandez (2001) recomienda sostener la postura propuesta en el espacio. Una vez percibida la sensación (como sujetando un tubo cilíndrico), se coloca la mano en el instrumento. En este ejercicio propioceptivo debe verificarse el nivel de tensión y evitarse que la muñeca se encuentre fuera de su eje. Cualquier torsión por mínima que sea reduciría la movilidad de los dedos.

Sobre la mano derecha, Käppel (2014) afirma que esta sería la responsable de la producción del sonido y efectividad del movimiento (precisión y reducción del margen de error). Para ello, propone una colocación donde la muñeca debe elevarse con una ligera flexión, y, el antebrazo y el dorso de la mano deben alinearse en línea recta. Para evitar un sonido rasposo sobre las cuerdas graves, el autor sugiere que la muñeca deba inclinarse levemente hacia la derecha. Se realiza un contacto rápido entre la uña y la cuerda.

Respecto a esta ligera inclinación, se considera vital que la propuesta parte desde la toma de conciencia del eje de la muñeca. De no realizar este movimiento consciente, el estrés en escena podría generar una tensión involuntaria difícil de controlar al momento de la ejecución.

Käppel (2014) afirma que el pulgar de la mano derecha se sitúa un centímetro delante de los dedos. Así mismo, el medio, el índice y el anular se encuentran flexionados formando un semicírculo. Sobre la pulsación de la cuerda y la forma de la uña, la forma de limado adecuada resulta fundamental para un ataque eficiente y un desarrollo de la musculatura. El uso de una forma de uña inadecuada puede afectar negativamente el funcionamiento muscular y como consecuencia desarrollar una técnica disfuncional.

Dos de los más grandes guitarristas del presente siglo proponen soluciones técnicas muy distintas para la mano derecha. Si bien se concuerda con Fernandez (2001) respecto a la libertad del guitarrista en optar la posición más conveniente, esta no debe ser elegida por el deseo de la adquisición de un sonido en el instrumento. De igual manera, no basta con tomar conciencia de la tensión corporal. La salud y la toma de conciencia de los riesgos laborales deben encontrarse a la par con los objetivos musicales y debe ser estudiada a fondo.

Respecto a algunos aportes complementarios sobre el funcionamiento de las extremidades superiores, de Kappel (2014) se considera importante dar a conocer el “sistema de resortes” de la mano derecha. Este sistema propone que las articulaciones, los músculos y los tendones deben mantenerse elásticos y fuertes, capaces de ejercer distintos tipos de tensiones. La estructura del dedo debe ser capaz de ejecutar el ataque a la cuerda utilizando la “fuerza de resorte”. Esta acción motora se caracteriza por ejercer la tensión o fuerza al momento de pulsar la cuerda. Una vez pulsada, se ejerce una relajación absoluta. Con lo cual se concibe el estado de relajación antes y después de haber pulsado una cuerda.

Respecto al manejo de tensiones, la calidad sonora y actitud frente al instrumento, Fernandez (2001) se explica los siguientes tres conceptos:

1. Las tensiones y los sonidos indeseados se pueden corregir o mejorar desde la posición en bloque fuera del instrumento.
2. Se debe integrar aquello que queremos ejecutar musicalmente con la sensación motora, por medio de una audición atenta del instrumento. Esto evitaría problemas de mecanismo, ya que se evitaría tocar más rápido de lo que se puede concebir musicalmente.
3. La curiosidad por el descubrimiento de nuevas sensaciones cinestésicas protege al intérprete de la obsesión por el mecanismo. En este punto encontramos una similitud con el concepto de repetición creativa propio del método “Cos-Art”.

Los tres autores presentados en el presente apartado (Fernandez, 2001; Offerman, 2015; Kappel, 2014) basaron su propuesta en base a los años de experiencia como docentes y el haber alcanzado un nivel técnico muy elevado como intérpretes. El éxito de sus métodos se basa en la eficiencia y practicidad en la comunicación de la información. De acuerdo con lo expuesto, la metodología de estos autores podría entenderse mejor si el alumno tuviera una base psicofísica de metodologías como Cos-Art.

A continuación, se presenta una breve descripción de las articulaciones que involucran las extremidades superiores. El conocimiento de estas estructuras será relevante para conocer un enfoque distinto pedagógicamente en relación con la biomecánica y técnica de la guitarra.

Para la siguiente descripción anatómica de las articulaciones de las extremidades superiores, se han tomado en consideración lo propuesto por Leisner (2015) y Sehic (2014), quien otorga un enfoque biomecánico desde las bases de la técnica Alexander.

Articulación externo- clavicular: Esta articulación conecta el brazo con el torso. Mantener esta articulación libre de tensión en su rango de movimiento generará soltura en los brazos al tocar el instrumento.

Articulación Húmero-escapular (hombro): Se forma entre el húmero y la escápula. La escápula no está unida a las costillas ni a la columna. Estas se unen al esqueleto solo por un músculo. Es necesario tomar conciencia del movimiento de las escápulas para evitar la restricción móvil del brazo.

La articulación del hombro es la más flexible de todo el cuerpo. Sin embargo, los guitarristas suelen generar mucha tensión en esta articulación al momento de tocar el instrumento. Trabajar la apertura del hombro otorgará mayor libertad en los brazos y manos.

Articulación del codo: Compuesta por el húmero, el cúbito y el radio, esta articulación se encarga de la flexión/extensión y rotación del brazo. Respecto a la técnica de la guitarra, erróneamente se suele ejercer la rotación necesaria para acercar el dedo meñique al diapason, tomando como referencia la muñeca izquierda. Esto genera una tensión extrema y molestias en la estructura del brazo. (Sehic,2014)

Respecto a esta articulación, Leisner (2015) afirma que el punto de equilibrio biomecánico óptimo corresponde a mantenerlo en su rango medio (en ángulo recto). La excesiva flexión aumenta la tensión en los músculos flexores. De estar muy extendido, puede generarse tensión al realizar movimientos constantes de los dedos.

Articulación de la muñeca: Respecto a la anatomía de la muñeca, esta consta de tres articulaciones: la primera se ubica entre el antebrazo y los huesos del carpo; la segunda corresponde a los propios huesos del carpo (fila proximal, fila distal); y la tercera se ubica entre los huesos de la mano y los huesos del carpo.

El túnel carpiano conserva un arco natural por donde transcurren nervios tendones y vasos sanguíneos. Deformar la ligera curvatura del túnel carpiano (postura de muñeca plana o arco

excesivo) aumenta el riesgo de neuropatías con la del túnel carpiano. Leisner (2014) recomienda no extender ni flexionar demasiado esta articulación.

Los dedos y sus articulaciones: La posición de reposo de los dedos se ubica entre la flexión y la extensión. Esta posición denominada “posición media” debería ser mantenida la mayor parte del tiempo. Respecto a la técnica de la guitarra, en la mano derecha significa el poder pulsar la cuerda y relajar el dedo inmediatamente. En la mano izquierda correspondería a mantener los dedos sin contacto con el diapasón.

Respecto a las articulaciones, estas carecen de musculatura. Los músculos que se activan se encuentran a la altura de la palma de la mano. La toma de conciencia sobre la primera articulación (metacarpofalangica) debe permitir llegar a sentirse la tensión que se ejerce sobre la cuerda. Si la tensión de la cuerda solo se siente en la articulación media o de la punta, solo se estarán activando estas articulaciones para tocar.

Respecto a las articulaciones interfalángica distal e interfalángica proximal, la primera debe ser capaz de poder mantenerse firme, relajada y extendida de acuerdo con las necesidades musicales. La segunda articulación es responsable del movimiento de seguimiento al final del ataque.

Esta información anatómica y biomecánica de las extremidades superiores representan un mínimo de todo aquello que podría estudiarse funcionalmente. En base a lo expuesto, podemos afirmar que la explicación biomecánica de Leisner (2015) y Sehic (2014) representan una concepción de la técnica desde la biomecánica propia del cuerpo. Concebir el estudio de un instrumento desde conceptos propios de una base anatómica general puede ser beneficioso para la construcción de una técnica instrumental sólida. Comprender el cuerpo detalladamente, brinda la posibilidad de tomar las decisiones adecuadas en relación con la salud y bienestar del oficio.

10. Estado de la cuestión

En el presente apartado se ofrece un recorrido analítico de la literatura científica y de referencia que enmarca el objeto de estudio de esta tesis doctoral sobre el método Cos-Art aplicado a la formación de guitarristas. La revisión de investigaciones, artículos, monografías

y fuentes especializadas ha permitido no solo delimitar conceptualmente el campo de investigación, sino también reconocer los aportes, limitaciones y vacíos existentes. Tal como enuncia Bisquerra (2009) la importancia de la realización de la revisión bibliográfica es indiscutible ya que:

- 1) Aporta el marco de referencia conceptual necesario para delimitar el problema, formular definiciones, fundamentar las hipótesis o las afirmaciones que más tarde tendrán que verificarse, e interpretar los resultados del estudio.
- 2) Ofrece una comprensión del estado de la cuestión (*status quaestionis*): permite situar el estudio en una perspectiva histórica y evitar "descubrir el mediterráneo" con repeticiones innecesarias.
- 3) Facilita indicaciones y sugerencias para realizar el estudio: cómo enfocarlo, con qué método y, desde los posibles antecedentes, cuál puede ser la instrumentación más adecuada para recoger los datos, con qué sujetos y cómo analizarlos.
- 4) Aporta una estimación de las probabilidades de éxito, de la significación y de la utilidad de los resultados (p. 98).

Así pues, la revisión bibliográfica en proyectos de investigación avanzada debe permitir identificar aquellas zonas todavía en penumbra y, al mismo tiempo, trazar los caminos para nuevas exploraciones (Bengochea & Levin, 2012),

En el caso de esta investigación, el procedimiento de búsqueda se desarrolló en bases de datos académicas de referencia como Google Académico, Dialnet, Web of Science y TESEO, lo cual posibilitó recopilar literatura tanto nacional como internacional, y de áreas convergentes: pedagogía musical, neurociencia aplicada a la música, y enfoques psicocorporales asociados al gesto instrumental.

Una vez seleccionadas las bases de datos se procedió a establecer los temas clave de búsqueda delimitando el foco de búsqueda tal y como establecen Bengochea & Levin (2012), en este caso el estado de la cuestión, siguiendo las palabras de las autoras:

se abocan a un tema delimitado, enfocado de una manera determinada dentro de un campo de investigación. Algunos textos cumplen como primera función establecer un aspecto en cuyo análisis es relevante profundizar porque no ha sido muy abordado en investigaciones previas (p.82).

Tras el establecimiento de los temas se procedió a establecer los términos clave para las búsquedas, en español, en inglés y en alemán. Afrontando las búsquedas de manera independiente para cada tema, lo que permitiera obtener información detallada de cada temática. Los temas estructurantes para el cuerpo teórico fueron: Anatomía del cuerpo, métodos psicofísicos, la técnica de la guitarra, lesiones específicas de los músicos, el método Cos-Art y neurociencia y música.

Finalmente se procedió a hacer las búsquedas y limpiar los resultados para obtener referencias más directas y significativas. Tras la selección de los documentos más relevantes se procedió a la consulta de estos, algunos de los artículos fueron esenciales para estructurar el cuerpo teórico y a partir de ahí poder desarrollar búsquedas más minuciosas y concretas.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de las búsquedas generales, que fueron estructurantes para el cuerpo teórico.

1. Anatomía del cuerpo.

Para profundizar en este tema, se seleccionaron términos clave como “anatomía”, “cuerpo”, “músico”, “guitarra”, se emplearon los operadores booleanos ‘AND’ para la combinación de las distintas palabras claves. Los resultados se sintetizan en la siguiente tabla:

Tabla 10:

Resultados arrojados desde las bases de datos en relación con anatomía del cuerpo en español

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS
“anatomía” AND “cuerpo” AND “música” AND “guitarra”	Google Académico	3.920	55
“anatomía” AND “cuerpo” AND “música” AND “guitarra”	Dialnet	2.077	7
“anatomía” AND “cuerpo” AND	ScienceOS	66	4

"música" AND "guitarra"			

Tabla 11:

Resultados arrojados desde las bases de datos en relación con anatomía del cuerpo en inglés

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS
"anatomy" AND "body" AND "music" AND "guitar"	Google Académico	19.000	33
"anatomy" AND "body" AND "music" AND "guitar"	ScienceOS	100	22

Tabla 12:

Resultados arrojados desde las bases de datos en relación con anatomía del cuerpo en alemán

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS
"Anatomie" AND "Körper" AND "Musik" AND "Gitarre"	Google Académico	789	14
"Anatomie" AND "Körper" AND "Musik" AND "Gitarre"	ScienceOS	9	1

Tras los resultados obtenidos se seleccionaron los siguientes artículos.

Tabla 13:

Selección de artículos sobre la anatomía del cuerpo

Referencia	Resumen breve
Aberastury, F. (1975). Sistema de apuntalamientos en centros de energía psicofísicos para el desarrollo del movimiento, con la dinámica de la musculatura profunda. Revista Argentina de Psicología: Cuerpo, espacio y movimiento, (17–18), 269–278. Ediciones Nueva Visión	"Sistema de apuntalamientos en centros de energía psicofísicos para el desarrollo del movimiento, con la dinámica de la musculatura profunda" (1975). Relacionado con: cuerpo. En la tesis se usa como apoyo para conceptualizaciones del cuerpo y su uso.
Calais-Germain, B. (2006). Anatomía para el movimiento. Vol. IV: La respiración. El gesto respiratorio (M. Prunés, Trad.). La Liebre de Marzo	"Anatomía para el movimiento" (2006). Relacionado con: anatomía. En la tesis se usa como apoyo para fundamentos anatómicos.
Díaz, Y. (2003). Voz y método Cos-Art: El arte de trabajar el cuerpo. En I. de Bustos Sánchez (Ed.), La Voz, la técnica y la expresión (pp. 265–292). Editorial Paidotribo	"Voz y método Cos-Art: El arte de trabajar el cuerpo" (2003). Relacionado con: cuerpo. En la tesis se usa como apoyo para conceptualizaciones del cuerpo y su uso.

Feldenkrais, M. (2014). La sabiduría del cuerpo: Recopilación de artículos de Moshe Feldenkrais. Editorial Sirio	“La sabiduría del cuerpo: Recopilación de artículos de Moshe Feldenkrais” (2014). Relacionado con: cuerpo. En la tesis se usa como apoyo para conceptualizaciones del cuerpo y su uso.
Johnson, M. (2007). The meaning of the body: Aesthetics of human understanding. University of Chicago Press	“The meaning of the body: Aesthetics of human understanding” (2007). Relacionado con: body. En la tesis se usa como apoyo para conceptualizaciones del cuerpo y su uso.
Kuwano, M. (2010). La unidad de cuerpo-mente desde la perspectiva de la encrucijada entre filosofía y medicina. Lletres de Filosofia i Humanitats(II), 49–79	“La unidad de cuerpo-mente desde la perspectiva de la encrucijada entre filosofía y medicina” (2010). Relacionado con: cuerpo. En la tesis se usa como apoyo para conceptualizaciones del cuerpo y su uso.
Levin, S. M., & Martin, D.-C. (2012). Biotensegrity: The mechanics of fascia. En R. Schleip, T. W. Findley, L. Chaitow, & P. A. Huijing (Eds.), Fascia: The tensional network of the human body: The science and clinical applications in manual and movement therapy (pp. 137–142). Elsevier/Churchill Livingstone. https://doi.org/10.1016/B978-0-7020-3425-1.00054-4	“Biotensegrity: The mechanics of fascia” (2012). Relacionado con: body. En la tesis se usa como apoyo para conceptualizaciones del cuerpo y su uso.
Lowen, A. (2005). The voice of the body: The role of the body in psychotherapy. Bioenergetics Press	“The voice of the body: The role of the body in psychotherapy” (2005). Relacionado con: body. En la tesis se usa como apoyo para conceptualizaciones del cuerpo y su uso.
Masiá Clavel, J., & Kuwano, M. (2008). El retorno a la unidad cuerpo-mente: Encuentro de ascesis, terapia y filosofía en Japón. Pensamiento, 64(242), 889–902	“El retorno a la unidad cuerpo-mente: Encuentro de ascesis, terapia y filosofía en Japón” (2008). Relacionado con: cuerpo. En la tesis se usa como apoyo para conceptualizaciones del cuerpo y su uso.
Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2022). Clinically oriented anatomy (9th ed.). Wolters Kluwer	“Clinically oriented anatomy (9th ed)” (2022). Relacionado con: anatomy. En la tesis se usa como apoyo para fundamentos anatómicos.
Muzik, O., Reilly, K. T., & Diwadkar, V. (2018). Brain over body: A study on the willful regulation of autonomic function during cold exposure. NeuroImage, 172, 632–641. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2018.01.067	“Brain over body: A study on the willful regulation of autonomic function during cold exposure” (2018). Relacionado con: body. En la tesis se usa como apoyo para conceptualizaciones del cuerpo y su uso.
Prados Megías, M. E. (2020). Pensar el cuerpo: De la expresión corporal a la conciencia expresivo-corporal, un camino creativo narrativo en la formación inicial del profesorado. Retos, 37, 703–711. https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.74256	“Pensar el cuerpo: De la expresión corporal a la conciencia expresivo-corporal, un camino creativo narrativo en la formación inicial del profesorado” (2020). Relacionado con: cuerpo. En la tesis se usa como apoyo para conceptualizaciones del cuerpo y su uso.
Sun, W., Banakou, D., Świdrak, J., Valori, I., Slater, M., & Fairhurst, M. T. (2024). Multisensory experiences of affective touch in virtual reality enhance engagement, body ownership, pleasantness, and arousal modulation. Virtual Reality, 28(4), Article 162. https://doi.org/10.1007/s10055-024-01056-2	“Multisensory experiences of affective touch in virtual reality enhance engagement, body ownership, pleasantness, and arousal modulation” (2024). Relacionado con: body. En la tesis se usa como apoyo para conceptualizaciones del cuerpo y su uso.

2. Métodos psicofísicos.

Para este análisis, se seleccionaron términos clave como “métodos”, “psicológicos”, “somático” y “mente-cuerpo”, combinados con el operador booleano ‘AND’. Los resultados aparecen en la tabla siguiente.

Tabla 14:

Resultados arrojados desde las bases de datos en relación con métodos psicofísicos en español

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS
“métodos”AND “psicofísicos”AND “somático”AND “mente-cuerpo”	Google Académico	71	2
“métodos”AND “psicofísicos”AND “somático”AND “mente-cuerpo”	Dialnet	838	2
“métodos”AND “psicofísicos”AND “somático”AND “mente-cuerpo”	ScienceOS	6	1

Tabla 15:

Resultados arrojados desde las bases de datos en relación con métodos psicofísicos en inglés

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS
"methods" AND "psychophysical" AND "somatic" AND "mind-body	Google Académico	3.470	8
"methods" AND "psychophysical" AND "somatic" AND "mind-body	ScienceOS	92	6

Tabla 16:

Resultados arrojados desde las bases de datos con relación a métodos psicofísicos en alemán

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS

"Methoden" AND "psychophysisch" AND "somatisch" AND ("Körper-Geist" OR "Leib-Seele" OR "Mind-Body")	Google Académico	29	2
"Methoden" AND "psychophysisch" AND "somatisch" AND ("Körper-Geist" OR "Leib-Seele" OR "Mind-Body")	ScienceOS	3	0

Tras los resultados obtenidos se seleccionaron los siguientes artículos.

Tabla 17:
Selección de artículos sobre los métodos psicofísicos

Referencia	Resumen breve
Aberastury, F. (1975). Sistema de apuntalamientos en centros de energía psicofísicos para el desarrollo del movimiento, con la dinámica de la musculatura profunda. <i>Revista Argentina de Psicología: Cuerpo, espacio y movimiento</i> , (17–18), 269–278. Ediciones Nueva Visión	“Sistema de apuntalamientos en centros de energía psicofísicos para el desarrollo del movimiento, con la dinámica de la musculatura profunda” (1975). Coincide con: psicofísico. En la tesis se usa como apoyo para relación psicofísica.
Borrás, F., Gassull, C., & Bustamante, J. G. (2012). Educación psicofísica en el aula de flauta travesera. <i>Música y Educación</i> , 25(92), 20–35	“Educación psicofísica en el aula de flauta travesera” (2012). Coincide con: psicofísico. En la tesis se usa como apoyo para relación psicofísica.
Borràs Julibert, F. (2016). Avaluació d'un programa d'educació psicofísica per a flautistes (Tesis doctoral). Universitat Autònoma de Barcelona	“Avaluació d'un programa d'educació psicofísica per a flautistes (Tesis doctoral)” (2016). Coincide con: psicofísico. En la tesis se usa como apoyo para relación psicofísica.
Candisano Mera, J. A. (2020). La educación somática en la formación del profesorado de piano (Tesis doctoral). Universidad de Santiago de Compostela	“La educación somática en la formación del profesorado de piano (Tesis doctoral)” (2020). Coincide con: somático. En la tesis se usa como apoyo para enfoque somático.
Dergal, A. A. (2017). Guitarra, gesto & movimiento: A partir de una revisión crítica de los métodos y tratados canónicos de la guitarra clásica de la segunda mitad del siglo XX, hacia la construcción de nuevos paradigmas. <i>ÍMPAR: Online Journal for Artistic Research</i> , 1(1), 49–56	“Guitarra, gesto & movimiento: A partir de una revisión crítica de los métodos y tratados canónicos de la guitarra clásica de la segunda mitad del siglo XX, hacia la construcción de nuevos paradigmas” (2017). Coincide con: métodos. En la tesis se usa como apoyo para enfoques/metodologías.
Erazo-Flores, A. J. (2019). La Técnica Alexander dentro del proceso somático: Una herramienta fundamental en el aprendizaje de la actuación (Tesis de maestría). Universidad Central del Ecuador. https://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18960	“La Técnica Alexander dentro del proceso somático: Una herramienta fundamental en el aprendizaje de la actuación (Tesis de maestría)” (2019). Coincide con: somático. En la tesis se usa como apoyo para enfoque somático.
Hanna, T. (1976). The field of somatics: The house that Darwin built. <i>Somatics: Magazine—Journal of the Bodily Arts and Sciences</i> , 1(1), 30–34	“The field of somatics: The house that Darwin built” (1976). Coincide con: somático. En la tesis se usa como apoyo para enfoque somático.

Hanna, T. (1986). What is somatics? Somatics: Magazine—Journal of the Bodily Arts and Sciences, 5(4), 4–8	“What is somatics? Somatics: Magazine—Journal of the Bodily Arts and Sciences, 5(4), 4–8” (1986). Coincide con: somático. En la tesis se usa como apoyo para enfoque somático.

3. La técnica de la guitarra.

Para profundizar en este tema, se seleccionaron términos clave "técnica" AND "movimiento" AND "ergonomía" AND "guitarra". Los resultados en los tres idiomas se sintetizan en las siguientes tablas:

Tabla 18:

Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a la técnica de la guitarra en español

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS
"técnica" AND "movimiento" AND "ergonomía" AND "guitarra"	Google Académico	434	11
"técnica" AND "movimiento" AND "ergonomía" AND "guitarra"	Dialnet	5	1
"técnica" AND "movimiento" AND "ergonomía" AND "guitarra"	ScienceOS	10	1

Tabla 19:

Resultados arrojados desde las bases de datos en relación con la técnica de la guitarra en inglés

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS
"guitar" AND "movement" AND "ergonomics" AND "technique"	Google Académico	1720	9
"guitar" AND "movement" AND "ergonomics" AND "technique"	ScienceOS	26	2

Tabla 20:

Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a la técnica de la guitarra en alemán

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS
"Gitarrentechnik" AND „Bewegung" AND "Instrumentenergonomie" AND "Körper-Geist"	Google Académico	96	6
"Gitarrentechnik" AND "Bewegung" AND "Instrumentenergonomie" AND "Körper-Geist"	ScienceOS	6	1

Tras los resultados obtenidos se seleccionaron los siguientes artículos.

Tabla 21:

Artículos seleccionados sobre la técnica de la guitarra

Referencia	Resumen breve
Barceló-Abeijón, R. (2020). La estabilización articular en la técnica de la guitarra: El papel de Abel Carlevaro. <i>Revista Musical Chilena</i> , 74(234), 68–86. https://doi.org/10.4067/S0716-27902020000200068	“La estabilización articular en la técnica de la guitarra: El papel de Abel Carlevaro” (2020). Coincide con: técnica guitarrística. En la tesis se usa como apoyo para técnica y ejecución.
Calais-Germain, B. (2006). <i>Anatomía para el movimiento</i> . Vol. IV: La respiración. El gesto respiratorio (M. Prunés, Trad.). La Liebre de Marzo	“Anatomía para el movimiento” (2006). Coincide con: anatomía del movimiento. En la tesis se usa como apoyo para bases anatómicas del gesto.
Kuwano, M. (2010). La unidad de cuerpo-mente desde la perspectiva de la encrucijada entre filosofía y medicina. <i>Lletres de Filosofia i Humanitats</i> (II), 49–79	“La unidad de cuerpo-mente desde la perspectiva de la encrucijada entre filosofía y medicina” (2010). Coincide con: mente–cuerpo (ergonomía). En la tesis se usa como apoyo para enfoque mente–cuerpo.
Leisner, D. (2018). <i>Playing with ease: A healthy approach to guitar technique</i> . Oxford University Press	“Playing with ease: A healthy approach to guitar technique” (2018). Coincide con: técnica guitarrística. En la tesis se usa como apoyo para técnica y ejecución.
Masiá Clavel, J., & Kuwano, M. (2008). El retorno a la unidad cuerpo-mente: Encuentro de ascesis, terapia y filosofía en Japón. <i>Pensamiento</i> , 64(242), 889–902	“El retorno a la unidad cuerpo-mente: Encuentro de ascesis, terapia y filosofía en Japón” (2008). Coincide con: mente–cuerpo(ergonomía). En la tesis se usa como apoyo para enfoque mente–cuerpo.

4. Lesiones específicas de los músicos

Respecto al presente tema se seleccionaron términos clave "lesiones en músicos" AND "desordenes musculoesqueléticos" AND "sobreuso" AND "tendinopatía". Los resultados en los tres idiomas se sintetizan en las siguientes tablas:

Tabla 22:

Resultados arrojados desde las bases de datos en relación con las lesiones específicas de los músicos en español

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS
"lesiones en músicos" AND " trastornos musculoesqueléticos" AND ("sobreuso" OR "sobrecarga") AND "tendinopatía"	Google Académico	298	4
"lesiones en músicos" AND " trastornos musculoesqueléticos" AND ("sobreuso" OR "sobrecarga") AND "tendinopatía"	Dialnet	79	5
"lesiones en músicos" AND " trastornos musculoesqueléticos" AND ("sobreuso" OR "sobrecarga") AND "tendinopatía"	ScienceOS	88	4

Tabla 23:

Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a las lesiones específicas de los músicos en inglés

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS
"musician injuries" AND "musculoskeletal disorder" AND "overuse injury" AND "tendinopathy"	Google Académico	6.650	11

"musician injuries" AND "musculoskeletal disorder" AND "overuse injury" AND "tendinopathy"	ScienceOS	99	6

Tabla 24:

Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a las lesiones específicas de los músicos en alemán

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS
"Musikerverletzungen" " AND " muskuloskelettale Störung" AND "Überlastungsschäden" AND "Tendinopathie"	Google Académico	77	3
"Musikerverletzungen" " AND " muskuloskelettale Störung" AND "Überlastungsschäden" AND "Tendinopathie"	ScienceOS	5	0

Tras los resultados obtenidos se seleccionaron los siguientes artículos.

Tabla 25:

Artículos seleccionados sobre las lesiones específicas de los músicos

Referencia	Resumen breve
Zaza, C. (1998). Playing-related musculoskeletal disorders in musicians: A systematic review of incidence and prevalence. CMAJ, 158(8), 1019–1025. PMID: PMC1229223. https://www.cmaj.ca/content/158/8/1019	Revisión sistemática de PRMD con alta prevalencia en músicos. Base para prevención/educación y vigilancia epidemiológica.
Lederman, R. J. (2003). Neuromuscular and musculoskeletal problems in instrumental musicians. Muscle & Nerve, 27(5), 549–561. https://doi.org/10.1002/mus.10380	Revisión clínica integral: sobreuso, tendinopatías y neuropatías por atrapamiento. Enfatiza evaluación y manejo multidisciplinar.
Ackermann, B., Driscoll, T., & Kenny, D. T. (2012). Musculoskeletal pain and injury in professional orchestral musicians in Australia. Medical Problems of Performing Artists, 27(4), 181–187.	Estudio en orquestas profesionales: alta frecuencia de dolor/lesión; la carga de práctica y picos de carga se asocian a PRMD.
Fry, H. J. H. (1986). Overuse syndrome in musicians: Prevention and management. The Lancet, 2(8509), 728–731.	Clásico sobre síndrome por sobreuso en músicos; pautas de prevención y manejo. Contextualiza el continuum de tendinopatía/lesión por repetición.

https://doi.org/10.1016/S0140-6736(86)90242-4	
Cayea, D., & Manchester, R. A. (1998). Instrument-specific rates of upper-extremity injuries in music students. <i>Medical Problems of Performing Artists</i> , 13(1), 19–25.	Tasas de lesión por instrumento en estudiantes. Útil para focalizar prevención de tendinopatías de miembro superior.
Rosset i Llobet, J., & Odam, G. (2010). El cuerpo del músico: Manual de mantenimiento para un máximo rendimiento. Barcelona: Paidotribo. ISBN 978-84-9910-033-3.	Manual clínico-práctico para prevención y tratamiento de lesiones en músicos; reeducación técnica y gestión de cargas.
Chan, C., & Ackermann, B. (2014). Evidence-informed physical therapy management of performance-related musculoskeletal disorders in musicians. <i>Frontiers in Psychology</i> , 5, 706. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00706	Marco de manejo fisioterapéutico basado en evidencia; destaca el control de carga (overuse) y programas de ejercicio específicos.

5. El método Cos-Art

Para profundizar en este tema, se seleccionaron términos clave "conciencia corporal" AND "regulación tónico-postural" AND "coordinación respiración voz movimiento" AND "reeducción del gesto instrumental". Los resultados en los tres idiomas se sintetizan en las siguientes tablas:

Tabla 26:

Resultados arrojados desde las bases de datos en relación con el método Cos-Art en español

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS
"conciencia corporal" AND "regulación tónico-postural" AND "coordinación respiración voz movimiento" AND "reeducción del gesto instrumental"	Google Académico	44	1
"conciencia corporal" AND "regulación tónico-postural" AND "coordinación respiración voz movimiento" AND "reeducción del gesto instrumental"	Dialnet	10	2

"conciencia corporal" AND "regulación tónico-postural" AND "coordinación respiración voz movimiento" AND "reeducción del gesto instrumental"	ScienceOS	12	1

Tabla 27:

Resultados arrojados desde las bases de datos en relación al método Cos-Art en inglés

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS
"body awareness" AND "tonic-postural regulation" AND "breathing voice movement coordination" AND "instrumental gesture reeducation"	Google Académico	607	2
"body awareness" AND "tonic-postural regulation" AND "breathing voice movement coordination" AND "instrumental gesture reeducation"	ScienceOS	70	4

Tabla 28:

Resultados arrojados desde las bases de datos en relación al método Cos-Art en alemán

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS
"Körperbewusstsein" AND "tonisch- posturale Regulation" AND "Koordination von Atmung Stimme Bewegung" AND "Neuorganisation des	Google Académico		

instrumentalen Bewegungsablaufs"			
"Körperbewusstsein" AND "tonisch-posturale Regulation" AND "Koordination von Atmung Stimme Bewegung" AND "Neuorganisation des instrumentalen Bewegungsablaufs"	ScienceOS	6	0

Tras los resultados obtenidos se seleccionaron los siguientes artículos.

Tabla 29:

Artículos seleccionados sobre el método Cos-Art

Referencia	Resumen breve
Díaz, Y. (1996). Método Cos-Art. Eufonía: Didáctica de la música, 3, 65–72. (Dialnet: código 188093)	Artículo de referencia donde se presenta el método Cos-Art en el ámbito educativo-musical; bases de conciencia corporal y organización tónico-postural.
Díaz, Y. (2007). Voz y método Cos-Art: el arte de trabajar el cuerpo. En I. Bustos (Ed.), La voz: la técnica y la expresión (pp. 265–292). Barcelona: Paidotribo.	Capítulo monográfico aplicando Cos-Art a la voz: propiocepción, coordinación respiración-voz-movimiento y economía del gesto vocal.
Abram, M. L. (2007). Mètode psicofísic «Cos-Art». Universitat Ramon Llull (doc. académico en catalán).	Investigación cualitativa sobre la valoración del método Cos-Art para mejorar la emisión de la voz en alumnado universitario.
Bustos-Sánchez, I. (2007). La voz: la técnica y la expresión. Barcelona: Paidotribo. (Cap. 10 incluye: Díaz, Y., Voz y método Cos-Art).	Obra de referencia en técnica vocal que incorpora el capítulo de Cos-Art; contextualiza el método dentro de la educación de la voz.
Díaz, Y. (1993). Cuerpo y arte. Revista Tres al cuarto, nº 8. Barcelona.	Publicación temprana que vincula práctica artística y conciencia corporal; antecedentes conceptuales del enfoque Cos-Art.
Città di Roma (2015). Iniciación a la conciencia corporal. Método Cos-Art para músicos y vida cotidiana. (Entrada divulgativa).	Descripción de objetivos y principios del método para prevención y superación de problemas psicofísicos en músicos.

6. Neurociencia y música.

Para profundizar en este tema, se seleccionaron términos clave "neurociencia de la música" AND "cognición musical" AND "corteza auditiva" AND "plasticidad cerebral". Los resultados en los tres idiomas se sintetizan en las siguientes tablas:

Tabla 30:

Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a la neurociencia y música en español

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS
"neurociencia de la música" AND "cognición musical" AND "corteza auditiva" AND "plasticidad cerebral"	Google Académico	1.240	2
"neurociencia de la música" AND "cognición musical" AND "corteza auditiva" AND "plasticidad cerebral"	Dialnet	179	11
"neurociencia de la música" AND "cognición musical" AND "corteza auditiva" AND "plasticidad cerebral"	ScienceOS	12	4

Tabla 31:

Resultados arrojados desde las bases de datos en relación con la neurociencia y música en inglés

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS
"neuroscience of music" AND "music cognition" AND "auditory cortex" AND "neural plasticity"	Google Académico	96.000	2

"neuroscience of music" AND "music cognition" AND "auditory cortex" AND "neural plasticity"	ScienceOS	65	4

Tabla 32:

Resultados arrojados desde las bases de datos en relación a la neurociencia y música en alemán

CONCEPTO	BASES DE DATOS	RESULTADOS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS SELECCIONADOS
"Neurowissenschaft der Musik" AND "musikalische Kognition" AND "auditorischer Kortex" AND "neuronale Plastizität"	Google Académico	82	2
"Neurowissenschaft der Musik" AND "musikalische Kognition" AND "auditorischer Kortex" AND "neuronale Plastizität"	ScienceOS	8	3

Tras los resultados obtenidos se seleccionaron los siguientes artículos.

Tabla 33:

Artículos seleccionados sobre la neurociencia y la música

Referencia	Resumen breve
Patel, A. D. (2008). Music, Language, and the Brain. Oxford University Press.	Síntesis fundamental sobre relaciones cerebro–música–lenguaje; integra evidencia de neuroimagen y conducta.
Koelsch, S. (2012). Brain and Music. Wiley-Blackwell.	Panorama de redes cerebrales para percepción, emoción y sintaxis musical; integra fMRI/EEG.

Zatorre, R. J., & Salimpoor, V. N. (2013). From perception to pleasure: Music and its neural substrates. <i>Proceedings of the National Academy of Sciences</i> , 110(S2), 10430–10437.	Revisión sobre recompensa y circuitos auditivo–límbicos implicados en el placer musical.
Peretz, I., & Zatorre, R. J. (2005). Brain organization for music processing. <i>Annual Review of Psychology</i> , 56, 89–114.	Organización cerebral del procesamiento musical y disociaciones funcionales (melodía, ritmo, timbre, emoción).
Gaser, C., & Schlaug, G. (2003). Brain structures differ between musicians and non-musicians. <i>Journal of Neuroscience</i> , 23(27), 9240–9245.	Evidencia morfológica: plasticidad estructural asociada a la práctica musical.
Herholz, S. C., & Zatorre, R. J. (2012). Musical training as a framework for brain plasticity: Behavior, function, and structure. <i>The Neuroscientist</i> , 18(5), 585–602.	Revisión de cómo el entrenamiento musical modula conducta, función cerebral y anatomía.
Kraus, N., & Chandrasekaran, B. (2010). Music training for the development of auditory skills. <i>Nature Reviews Neuroscience</i> , 11(8), 599–605.	Entrenamiento musical y refinamiento de habilidades auditivas desde el tronco encefálico hasta corteza auditiva.
Zatorre, R. J., Chen, J. L., & Penhune, V. B. (2007). When the brain plays music: Auditory–motor interactions in music perception and production. <i>Nature Reviews Neuroscience</i> , 8(7), 547–558.	Interacciones audio–motoras en percepción y ejecución musical; acoplamiento funcional y aprendizaje.
Chanda, M. L., & Levitin, D. J. (2013). The neurochemistry of music. <i>Trends in Cognitive Sciences</i> , 17(4), 179–193.	Neuroquímica del placer y la emoción musical (dopamina, opioides, oxitocina).
Levitin, D. J. (2006). <i>This Is Your Brain on Music: The Science of a Human Obsession</i> . Dutton.	Divulgación con base científica sobre cómo el cerebro procesa ritmo, tono y emoción.

Los documentos presentados sustentan el marco teórico de esta tesis. Gracias a esta información, podemos consolidar variables indispensables como la carga física de la práctica instrumental, la biomecánica del movimiento, la propiocepción, y la coordinación entre la respiración y movimiento consciente.

La información adquirida nos permite dar coherencia a los conceptos pedagógicos desde la comparación de conceptos. Un ejemplo de ello sería la técnica guitarrística concebida desde un enfoque neurocientífico.

II. CUERPO EXPERIMENTAL

11. Diseño de la Investigación

11.1.Introducción

En el presente capítulo se expone el diseño metodológico que sustenta esta investigación, describiéndose de forma detallada los procesos, protocolos e instrumentos empleados para su desarrollo. La articulación de estos elementos metodológicos responde a los objetivos planteados y garantiza la coherencia, validez y rigor del estudio.

El análisis del proceso de aprendizaje del método psicofísico Cos-Art, en relación con el aprendizaje de un instrumento musical, requiere de un tipo de investigación cualitativa debido a las características del trabajo de campo. Si bien este es el primer estudio de investigación acerca del método Cos-Art en relación con la técnica de la guitarra clásica, para esta investigación se ha tomado en cuenta la metodología empleada en aquellos estudios realizados sobre el aprendizaje de un instrumento musical, basados en otros métodos psicosomáticos como son la Técnica Alexander y el Método Feldenkrais.

Respecto a la metodología empleada, para este estudio se ha utilizado el Estudio de casos. Se retoman los planteamientos de López (2013), quien sostiene que “En un estudio de caso, un investigador conoce una realidad, un caso, acercándose a esa realidad según conveniencia o siendo informado off-line desde ella, independientemente de si se sigue una postura positivista o interpretativa” (p.140).

La aplicación de esta metodología posibilita la observación y análisis de las características individuales que presentan cuatro guitarristas clásicos profesionales en el contexto del aprendizaje de la propuesta metodológica de Cos-Art. Asimismo, se ha podido explorar la realidad que presenta el objeto de estudio en relación con la sustentación académica fundamentada en esta tesis, basada principalmente en la neurociencia y la biomecánica. En referencia a la metodología de Estudio de casos, los guitarristas clásicos considerados en este objeto de estudio han sido observados detalladamente tomando en cuenta su propio contexto psicocorporal e historia de vida. Los motivos de la elección metodológica son presentados en el apartado denominado Población y muestra.

A continuación, se expone la finalidad que orienta esta investigación, así como los objetivos específicos que la guían.

11.2.Paradigma y método

Para este apartado, se ha decidido adoptar las sustentaciones teóricas presentadas por Hernández-Sampieri et al. (2018). En relación con el diseño de investigación cualitativo, el autor afirma que:

De igual forma, se plantea un problema de investigación, pero normalmente no es tan específico como en la indagación cuantitativa. Va enfocándose paulatinamente. La ruta se va descubriendo o construyendo de acuerdo con el contexto y los eventos que ocurren conforme se desarrolla el estudio. (p. 7)

La característica principal del estudio es la realización de una investigación acerca del proceso de aprendizaje del método Cos-Art en relación con la técnica de la guitarra clásica. Ante la falta de investigaciones científicas en el método, la indagación paulatina ha construido el camino por el cual se ha desarrollado el estudio.

La ruta cualitativa resulta conveniente para comprender fenómenos desde la perspectiva de quienes los viven y cuando buscamos patrones y diferencias en estas experiencias y su significado. Por ejemplo, entender cómo familiares de jóvenes suicidas afrontan el duelo y proporcionarles herramientas para apoyarlos en su lamentable pérdida; comprender las razones profundas por las cuales un cierto grupo de votantes sufragó por determinado candidato en una elección presidencial; conocer a fondo las vivencias de algunos individuos respecto a un acto terrorista (como los atentados ocurridos en París el 13 de noviembre del 2015) (Hernández-Sampieri et al., 2018, p. 8).

La definición presentada se ajusta a este proyecto porque la experiencia psicocorpórea del músico profesional es muy diversa. Así mismo, en este capítulo se presentan detalladamente las características individuales de cada uno de los participantes, necesarias para el análisis. Dichas características identitarias corresponden al historial clínico, la formación académica y las variables sociodemográficas.

Antes de la descripción del paradigma y del método propios de la tesis, se considera oportuno presentar los conceptos de estos dos términos. De acuerdo con Hernández-Sampieri et al., (2018): “El paradigma es un conjunto de concepciones y premisas acerca

del mundo y los métodos y técnicas que se consideran apropiadas para conocerlo e investigarlo” (p. 4).

Así pues, el paradigma fenomenológico (Schutz, 1974) o interpretativo, cualitativo, naturalista (Bisquerra, 2009) nos acerca a la realidad de manera la manera más adecuada para comprender e interpretar el proceso de concepción del método psicofísico Cos-Art en guitarristas profesionales con características individuales específicas, ya que permite

[...] comprender cómo las personas le otorgan significado a sus experiencias. [...] Busca generar una descripción minuciosa y en profundidad de las experiencias particulares tal cual como son vividas y entendidas por una persona. Su objetivo es estudiar un acontecimiento, pero desde la perspectiva de quien lo vive, ya que parte del supuesto de que las personas tratan de elaborar significados sobre sus experiencias. (Duque y Aristizábal, 2019, p.4).

Así pues, no se trata de conocer datos objetivos sino la interpretación que hacen los participantes de la experiencia y cómo ello se configura en realidad:

Desde este enfoque, el estudio de la realidad educativa parte de su consideración en tanto que una construcción social resultante de las interpretaciones subjetivas y los significados que le otorgan las personas que la protagonizan. Por lo tanto, los hechos no se agotan en las manifestaciones objetivas de los fenómenos ni pueden ser entendidos por referencia a explicaciones causales. Desde este enfoque, el énfasis se pone en la perspectiva de los participantes durante las interacciones educativas con un intento de obtener comprensiones en profundidad de casos particulares desde una perspectiva cultural e histórica (Bisquerra, 2009, p.74).

Así mismo, con relación al concepto de método, Aguilera (2013) plantea:

Si el conocimiento científico es objeto de producción, implica que hay formas para generarlo con base en la reflexión. Esto implica que un recurso para producir el conocimiento son los métodos de investigación, entendidos como herramientas que posibilitan indagar, esclarecer y categorizar segmentos de la realidad que se han definido como problemas. Los métodos de investigación pueden valorarse como un conjunto de procedimientos ordenados que permiten orientar la agudeza de la mente para descubrir y explicar una verdad. Su utilidad consiste en que tienden al orden

para convertir un tema en un problema de investigación y llevar a cabo la aprehensión de la realidad (p. 86).

El método de investigación elegido, como herramienta que permite indagar, esclarecer y categorizar a través de un procedimiento ordenado, es el Estudio de casos. Respecto a esta terminología, se considera oportuno presentar las características de la elección en el siguiente concepto:

En estos diseños, el proceso para cada caso se “repite” en los demás. La revisión de los casos es similar (se consideran las mismas variables o aspectos, al igual que los instrumentos para recolectar los datos y el proceso en general), aunque puede haber variantes. De acuerdo con Yin (2009), son diseños más “robustos” y poseen mayor validez. A veces se eligen casos significativos, lo que en términos prácticos resulta muy difícil, ya que encontrar varios casos que compartan similitudes es complicado. Es importante remarcar que cada caso deberá servir a un propósito específico dentro del alcance total (Hernández-Sampieri et. al, 2014, p. 11).

Un segundo concepto, vinculado con la metodología del estudio corresponde a Martínez-Carazo (2006), en el que describe, a grandes rasgos, dos tipos de investigaciones realizadas a través del método de Estudio de casos. Por un lado, señala que pueden ser descriptivas, si lo que se pretende es identificar y describir los distintos factores que ejercen influencia en el fenómeno estudiado; o bien exploratorias, si lo que se persigue es aproximarse a las teorías inscritas en el marco teórico y la realidad objeto de estudio.

En la presente investigación, se pretende observar y posteriormente describir los distintos factores que manifiestan los participantes en relación con el aprendizaje del método. Asimismo, como se ha mencionado, ante la falta de estudios científicos con relación al método Cos-Art, se considera oportuno observar cuáles y de qué manera son asimiladas, por los participantes, las teorías inscritas en el marco teórico.

De esta forma, en este estudio resulta indispensable cumplir con la necesidad de observar las características individuales que presentan cada uno de los participantes en el proceso de aprendizaje del método Cos-Art. Para ello, se han tomado en cuenta la técnica guitarrística adquirida, la historia de vida, el historial clínico y las capacidades psicomotoras y físicas. Se ha delimitado la investigación al análisis de los procesos psicofísicos y fisiológicos observados durante la intervención. En este estudio no se han tomado en cuenta factores psicológicos que pudieran afectar los participantes (tales como depresión, trastorno

de ansiedad, estrés postraumático etc.). Estas características son las que han estimulado a adoptar el Estudio de casos como metodología de la presente investigación, además Stake (2013) presenta un concepto clave que concuerda perfectamente con la exclusión de estos factores del estudio:

Según la costumbre no todo es un caso. [...] Es común reconocer que ciertas características están dentro del sistema, dentro de los límites del caso, y otras características, afuera. En cierta forma, la actividad tiene un patrón, la coherencia y la secuencia están allí, y uno debe encontrarlas. Algunas características externas son significativas como contexto [...] Sin embargo, el acotamiento y los patrones de la actividad son conceptos útiles para especificar el caso (p.156).

Como se ha mencionado, la labor de tocar un instrumento resulta sumamente compleja. La delimitación entre las dificultades en la ejecución y los motivos por los cuales ocurren no son evidentes. Son muchos los factores físicos y mentales que pueden ocasionar una sintomatología determinada. De acuerdo con lo expuesto, el Estudio de casos es la metodología adecuada por su eficiencia demostrada en situaciones técnicamente distintivas. Es decir, situaciones que constan de múltiples fuentes de evidencia que convergen por medio de la triangulación y que, en combinación con las proposiciones teóricas, concluyen en un análisis profundo del tema de investigación. Lo expuesto lo presenta Castro (2010) de la siguiente manera:

Yin señala que el estudio de casos es una investigación empírica que estudia un fenómeno no contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes. Una investigación de estudio de casos trata exitosamente con una situación técnicamente distintiva en la cual hay muchas más variables de interés que datos observacionales y, como resultado, se basa en múltiples fuentes de evidencia, con datos que deben converger en un estilo de triangulación; además, se beneficia del desarrollo previo de proposiciones teóricas que guían la recolección y el análisis de datos. (Castro, 2010, p.36)

En relación con las limitaciones que presenta el Estudio de casos Stake (1999) señala:

La investigación cualitativa es subjetiva. Es más frecuente que origine nuevos enigmas que soluciones para los antiguos. Su contribución a la ciencia disciplinada

es lenta y tendenciosa. Los resultados contribuyen poco al avance de la práctica social. Los riesgos éticos son sustanciales. Y el coste de tiempo y dinero es elevado, muy elevado (p.48).

Sin embargo, y tal como justifica posteriormente el autor, muchas de estas limitaciones han sido transformadas en los puntos fuertes de la investigación cualitativa que ayudan a caracterizarla.

Por otro lado, en relación con la duración de la investigación, Mantenola et. al (2023) afirman que:

Los Estudios de casos transversales se caracterizan por la recopilación de datos de una población en estudio, en un lugar y momento determinado. Por lo tanto, no existe una dimensión temporal involucrada, pues todos los datos se recopilan en el momento correspondiente o alrededor de este (Kesmodel, 2018). Y por tanto una limitante de estos modelos son la imposibilidad de determinar una correlación entre un factor de exposición y el evento de interés. (Manterola et al, 2023, p.146)

En relación con el presente estudio, los resultados que arroja esta investigación no pueden considerarse como estadísticamente determinantes respecto al aprendizaje del método Cos-Art y su aplicación en la técnica de la guitarra clásica. Esto se debe a que el factor de exposición o variables propias de los participantes del estudio, influyen en el evento de interés, denominado en esta investigación como intervención pedagógica.

Con respecto a los Estudios de casos y a la protección de datos, se ha decidido otorgar seguridad y confidencialidad a los participantes de esta tesis mediante un documento que tome en consideración diversos aspectos éticos. Este documento, denominado “Protocolo de campo”, otorga un cronograma detallado de todas las fechas correspondientes con la investigación, un acceso a toda la documentación y bibliografía, explicación detallada de la recolección de datos y una guía de cómo se ha realizado el informe final. Estas características fueron tomadas de lo propuesto por Larrinaga y Rodríguez (2010), de la siguiente manera:

El protocolo de Estudio de casos debe constar de las siguientes secciones (Yin, 1994):
a) propósito genérico del Estudio de casos, donde se recoge la información general

de la investigación en relación con su contexto y perspectiva (misión, objetivo y relevancia de la investigación, temas genéricos de la investigación, marco teórico del fenómeno analizado, proposiciones de estudio; b) procedimiento del campo, donde se recojan los procedimientos de trabajo para realizar la recogida de información: elaboración de un cronograma para la recogida de información, obtención de permisos de acceso a instalaciones, fijación de los encuentros, gestión de bases de datos y documentos internos, aseguramiento de suficiencia de fuentes de información y manejar la posibilidad de cambios en el contexto; c) cuestiones en el estudio, que incluyen las cuestiones a tratar, los aspectos específicos que el investigador debe tener en cuenta a la hora de recoger datos y las fuentes de información potenciales para responder a cada cuestión; d) guía del informe de caso, donde se determinará el estilo literario, la especificación de la bibliografía y otros documentos que facilitará la redacción del informe final. (p. 9)

Asimismo, siguiendo las recomendaciones de Muñiz (2021) el protocolo de campo procura confidencialidad a los participantes y que se les permita retirarse del estudio cuando lo vean necesario. Sobre este tema se detallará el proceso en el apartado denominado “Ética y rigor de la investigación” presente en este capítulo.

A continuación, se presentan las fases de la investigación por medio de la metodología elegida.

11.3.Fases de la investigación

Ante todo, cabe indicar que esta investigación es de carácter no lineal. Es decir, cada fase se elabora de manera flexible, conforme se avanza con la investigación. Como explican Bedregal et al. (2017), la recolección y análisis de datos puede darse de manera simultánea. En este estudio, la intervención pedagógica permite delinear y delimitar el grado de profundización del marco teórico.

- **Primera fase.** Planteamiento de la investigación: en los Capítulos denominados “Justificación” y “Objetivos de la investigación”, se ha definido la forma en la que se ha indagado sobre el tema de investigación.
- **Segunda fase.** Revisión bibliográfica: consiste en una profunda revisión bibliográfica del contenido de la metodología y los orígenes del método Cos-Art. Respecto a los contenidos propios del método estudiados en esta fase, tales como: la respiración, la

conciencia corporal, el sistema nervioso del músico (capítulo titulado “El cerebro del músico”), el aparato musculoesquelético y los requerimientos corporales del guitarrista. Sobre cada uno de ellos se redactarán capítulos individuales y con diversos enfoques.

La intención es otorgar un discurso académico de Cos-Art en relación con la psicomotricidad del guitarrista clásico, fundamentado por estudios científicos recientes y por la literatura científica de métodos psicofísicos similares.

- **Tercera fase.** Diseño de la investigación: En esta fase se fundamenta la metodología escogida, las características de los participantes, y las técnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos. Respecto a ello, cabe hacer una importante mención al programa pedagógico del método Cos-Art. En este programa, descrito en un capítulo que lleva el mismo nombre, se han presentado el contenido, los objetivos, el funcionamiento y el proceso de trabajo psicocorporal por medio del método Cos-Art. Al ser un Estudio de casos, la profesora de Cos-Art (PCS1) delineará el programa con relación a la técnica de la guitarra, las limitaciones del estudio, y los requerimientos psicocorporales de cada uno de los cuatro participantes. Para la intervención pedagógica, se han utilizado los mismos instrumentos de recolección de datos; la evaluación física fisioterapéutica, grabaciones de vídeo, entrevistas y cuestionarios. Las entrevistas y cuestionarios serán supervisadas por la docente de Cos-Art, las asesoras de la tesis y un panel de expertos con el Método Delphi. Estos cuestionarios y entrevistas serán necesarios para la obtención de datos relacionados con las variantes que presentan cada uno de los casos durante la experiencia psicofísica del método Cos-Art.
- **Cuarta fase.** Pilotaje o validación de instrumentos: se ha tomado como referencia lo presentado por Mora (2023), en relación con la validación de entrevistas de preguntas abiertas en una investigación cualitativa:

En dicha confección se planeó un proceso de validación que le diera fiabilidad a este instrumento cualitativo de recolección de datos. Este proceso se llevó a cabo en tres etapas consecutivas: la primera, a partir de referencias teóricas filosóficas; la segunda, a partir de una aplicación como prueba piloto; y la tercera, a partir de la evaluación de expertos. (p. 2)

Tomando como referencia el proceso descrito, se han formulado las preguntas de las entrevistas de acuerdo con las referencias académicas presentes en el marco teórico.

Seguidamente, para validar y certificar la eficiencia de las preguntas de las entrevistas, se ha recurrido a la corrección y aprobación de un panel de expertos, y a la opinión de los participantes. Con respecto a los asesores, se han seleccionado de acuerdo con el nivel de experiencia de los temas que corresponden a este estudio: la enseñanza del método Cos-Art y la técnica de la guitarra clásica. Para cada uno de los temas se recurrió a dos asesores. Estos, junto al investigador, han revisado y replanteado las preguntas que conforman las entrevistas y cuestionarios en reiteradas ocasiones antes de su aplicación final.

Finalmente, las preguntas se han terminado de definir aclarando las dudas de los participantes y prestando atención a sus sugerencias y opiniones. El proceso de pilotaje y validación de los instrumentos es clave para el estudio porque posibilita la retroalimentación.

- **Quinta fase.** Acceso al campo: Las estrategias empleadas para acceder al campo cumplen principalmente con dos objetivos: la explicación de los objetivos de la investigación y los beneficios del estudio que otorga a las personas involucradas, relacionadas con la comunidad de la guitarra, así como a las autoridades vinculadas con el método Cos-Art y profesionales de la salud. Los involucrados en la sociedad de la guitarra son los guitarristas participantes y los cuatro maestros de guitarra. A estas personas se les ha informado acerca del propósito de esta investigación y se les ha solicitado asesoramiento y opinión.

En relación con el método Cos-Art, es de suma importancia contar con el apoyo y disposición de la creadora del método Yiya Díaz, así como con el de dos docentes del método (PCS1, PCS2). En referencia a los especialistas de la salud, cabe mencionar el apoyo otorgado por el Centro de Músicos Profesionales de Hamburgo, los fisioterapeutas (FCS1 y FCS2) y una doctora experta (DECS1). Todas estas especialistas y profesionales de la salud han brindado asesoramiento desde el inicio de la investigación.

Dicho esto, tratándose de un estudio de casos, las relaciones de confianza de todas las personas involucradas permiten reducir las posibilidades de restricción de información valiosa, muchas veces sensible y, en consecuencia, evitar la insuficiente información para comprender el fenómeno desde la realidad (Stake, 1999; Hernández-Sampieri et. al, 2014).

A continuación, se presenta, de forma cronológica, las fechas de acceso al campo y la manera en que se han utilizado los instrumentos de recopilación de datos, concretamente, las grabaciones de vídeo, las entrevistas, los cuestionarios y los grupos focales.

Tabla 34:
Cronología de acceso al campo

N.º	Actividad	Modalidad / Detalles	Fecha
1	Entrevista de historias de vida	Presencial	15 mar 2024
2	Examen fisiológico	Presencial	19 jul 2024
3	Primera clase de guitarra	Presencial	22 sep 2024
4	Primera sesión del Método Cos-Art	Presencial – 2 días	22 – 23 mar 2025
5	Entrevista sobre la intervención pedagógica (Preguntas enviadas previamente por e-mail)	Presencial	26 mar 2025
6	Segunda sesión del Método Cos-Art	Presencial – 2 días	5 – 6 abr 2025
7	Segunda clase de guitarra	Presencial	12 abr 2025
8	Examen fisiológico	Presencial	17 may 2025
9	Última entrevista sobre la intervención pedagógica (Preguntas enviadas previamente por e-mail)	Presencial	29 may 2025

Sexta fase. Catalogación y análisis de los resultados: El objetivo de esta fase es la recopilación y posterior análisis de la información que ayude a responder las preguntas planteadas al inicio del caso. En relación con la catalogación, en este estudio se ha utilizado del programa informático Atlas.ti con asistente inteligencia artificial. Mediante este programa se ha recopilado y clasificado la información en archivos, se han generado códigos para cada categoría y se han marcado los textos asociados a cada categoría. En el presente estudio se hace uso de abreviaciones y números para asignar las categorías. Para la categorización de la información, se han realizado varias lecturas, las cuales brindan la posibilidad de agruparlas de acuerdo con las similitudes conceptuales. Las lecturas permiten la continua reorganización de

los datos y, como consecuencia de ello, la subdivisión, fusión o eliminación según la importancia de su contenido.

Esto facilita la tabulación, búsqueda y análisis posterior. Cabe mencionar que la recolección de datos no es un procedimiento lineal, sino que se ha realizado de manera transversal durante la investigación ya que se relaciona directamente con otros apartados del trabajo como el cuerpo teórico.

Respecto a la codificación de la información, Luna y Rodríguez (2011) mencionan que:

La revisión de la información recopilada se puede realizar con base en un conjunto de categorías o códigos previamente definidos por quien realiza el estudio de caso, y de acuerdo con las preguntas de este. Otro enfoque de análisis consiste en dejar que el conjunto de categorías vaya surgiendo de la información recopilada y vaya refinándose a medida que se revisa (p. 6).

Con relación al análisis, las autoras explican que tiene lugar una vez que se haya recabado toda la información del estudio. Sin embargo, es posible hacer uso de cierta capacidad analítica cuando se compara la información durante el proceso de recolección de datos.

Dentro de esta fase, también se ubica el análisis de los resultados el proceso denominado “saturación”. Este concepto se entiende como la captación de nuevas teorías, que surgen a medida que se recolectan datos por medio de las entrevistas, los cuestionarios y el marco teórico. En este caso, el nivel de saturación procede en gran medida de la profundidad del contenido del marco teórico, de las entrevistas y de la cantidad de sesiones de la intervención pedagógica en cada uno de los cuatro casos con diferentes historias de vida e historial clínico. Se espera la aparición de nuevas teorías en la investigación. En palabras de Yacuzzi (2005)

Smith (1990) relata que, en su experiencia, a medida que cada caso progresa a través de entrevistas, los datos se van adecuando a un patrón, en otras palabras, una teoría (va) emergiendo y los datos sucesivos se hacen predecibles a partir de la teoría. Cuando se verifica este fenómeno, al cual se suele llamar saturación, puede decirse que el número de casos considerado es suficiente (p. 25).

Así mismo, si bien la saturación de información otorga nuevas teorías, la técnica de recopilación de datos denominada triangulación permite extraer conclusiones sólidas.

La triangulación refleja un intento para obtener una comprensión profunda del fenómeno en estudio. Stake (2005) la define como "... un proceso de utilización de múltiples percepciones para aclarar significados, verificando la capacidad de repetición de una observación o interpretación" (p. 454), dado que la realidad objetiva nunca puede ser captada: conocemos una cosa sólo a través de sus representaciones. "La triangulación no es una herramienta o una estrategia de validación, sino una alternativa para la validación" (Flick, 2002, p. 227, citado por Denzin y Lincoln, 2005). De esta forma también se procura reducir la probabilidad de malas interpretaciones, ambigüedades o confusiones y la defensa de múltiples perspectivas, ayudando a identificar diferentes realidades en torno al caso. (Durán, 2012, p. 130)

Si bien más adelante se detalla la práctica de la triangulación en esta investigación, se puede decir que la información descrita en las conclusiones esperadas proviene de los testimonios en relación con la sintomatología, el informe clínico de la prueba física fisioterapéutica y la documentación visual (vídeo y audio de las clases y audiciones con el instrumento) de los participantes.

Asimismo, se considera valioso el término "mecanismos causales", el cual se relaciona a la exploración y posterior explicación de los factores diferenciales empíricos que aparecen durante el proceso de aprendizaje de Cos-Art en cada uno de los participantes. Sobre este término, Yacuzzi (2005) afirma que:

La idea de causalidad está íntimamente conectada con la de explicación, si bien la naturaleza de esta conexión depende de la posición epistemológica de los diversos autores. En años recientes, los investigadores de casos han dedicado esfuerzos a la identificación y verificación de los mecanismos causales. Conocer un mecanismo causal tiene consecuencias operativas prácticas y es a la vez un instrumento de la construcción de teorías (p. 28).

Mediante el mecanismo causal es posible llegar al objetivo del estudio. Es decir, las características presentes entre las causas de un fenómeno, en este caso el aprendizaje del método Cos-Art, y su cambio de estado, en referencia a los efectos

que produjo fisiológica y psicomotoramente en los guitarristas participantes. En palabras del autor:

Sin embargo, los partidarios del realismo sostienen que el modelo positivista no contesta “a fondo” la pregunta del porqué, sino que descansa en regularidades predecibles entre eventos antecedente y eventos consecuentes. Para subsanar este problema, el realista explica tratando de “delinear las características de la conexión entre las causas de un fenómeno y su cambio de estado” (Bagozzi 1980, pág. 26). El realista quiere identificar “cómo” una causa y unas circunstancias dan lugar al fenómeno que llamamos efecto. Algunos enfoques de las ciencias sociales han adoptado un enfoque realista, por ejemplo, el modelo de procesamiento de información (Yacuzzi, 2005, p. 29).

El aprendizaje psicomotriz en relación con el aprendizaje de un instrumento es sumamente complejo. Como ejemplo de ello, saber “de qué manera” uno de los guitarristas pudo, o no, solventar el exceso de tensión en la musculatura mandibular durante la interpretación de obras que requieren más de 6 minutos mediante el método Cos-Art sería uno de los objetivos a alcanzar mediante el mecanismo causal. Dicho de otro modo, de qué forma el guitarrista procesó la información correspondiente a la metodología Cos-Art en relación con el problema de la excesiva tensión mandibular. En la complejidad del dominio del control corporal interactúan múltiples variables causales dependientes entre sí. En relación con el ejemplo presentado, en los grupos musculares que corresponden a la acción mandibular, es posible que pueda deberse a una propiocepción deficiente, una respiración poco efectiva al momento del estudio, una postura inestable que genera tensión en el tono muscular, y un exceso de tensión corporal diaria debido al estrés laboral.

Como concepto final de esta séptima fase, caben mencionar las “proposiciones teóricas”. Estas son las teorías presentes en el marco teórico, correspondientes al contenido del método Cos-Art, a la labor física y psicomotriz que requiere el tocar la guitarra clásica, y a los procesos pedagógicos que aparecen en el aprendizaje de la guitarra clásica. Mediante esta sustentación académica se ha guiado la recolección de datos correspondiente a la intervención pedagógica. Las hipótesis y afirmaciones científicas serán una guía de búsqueda y constatación de las evidencias. Por otro

lado, es posible delimitar los aspectos a analizar y definir con mayor claridad en los fenómenos principales. Finalmente, toda la información que se recopile en el trabajo de campo (evidencias empíricas) se comparará con las teorías científicas. Esto dará la posibilidad de expandir o recortar el marco teórico y generar nuevas teorías. Sobre las proposiciones teóricas, Larrinaga y Rodríguez (2010) mencionan los siguientes conceptos basados en diversos autores:

Si bien es cierto que la triangulación de la evidencia a lo largo de la fase de recogida de datos ya constituye, en sí misma, un proceso analítico del caso de estudio (Eisenhardt, 1989; Maxwell, 1998), este tiene lugar, mayoritariamente, una vez que se ha completado la obtención de la información. El objetivo principal de esta fase es de manipular (inspeccionando, categorizando, tabulando y/o recomblando) dicha información, confrontándola de manera directa con las proposiciones iniciales de la investigación (p. 11).

- **Séptima fase.** Conclusiones y elaboración del informe. Para esta fase, se han tomado como referencia las pautas que presentan Luna y Rodríguez (2011). Los autores recomiendan que, al redactar un informe sobre un estudio de caso destinado a guitarristas profesionales y pedagogos instrumentistas, es fundamental considerar a esta audiencia específica. Para lograr una comunicación efectiva, se debe utilizar un lenguaje claro y accesible, evitando el uso excesivo de acrónimos y optando por párrafos cortos. Además, es recomendable incluir citas y referencias pertinentes.

Una vez que se haya establecido la estructura del informe, es esencial que asesores y expertos en el tema, así como los participantes del estudio, revisen el contenido para asegurar su precisión y relevancia.

Aunque no existe un formato rígido para la presentación de resultados en estudios de caso, se sugieren varios apartados clave. En la introducción, se han presentado cuatro guitarristas como casos de estudio, con el objetivo de contribuir a la pedagogía musical al detallar sus características individuales en el aprendizaje de la guitarra, utilizando la metodología Cos-Art. El apartado de preguntas de reflexión incluye las preguntas de investigación junto a una breve referencia literaria que contextualiza el estudio. También se describen los métodos de recolección y análisis de información. La narración del caso es crucial, ya que permite explicar los procesos y el contexto de cada guitarrista. Este relato debe responder a las preguntas de investigación y

ofrecer una visión detallada de los acontecimientos, destacando los puntos críticos y analizando los resultados para entender por qué y cómo ocurrieron los hechos.

Finalmente, en las lecciones y recomendaciones, se abordan las preguntas derivadas de la hipótesis, definiendo el conocimiento adquirido, ya sea positivo o negativo. Las lecciones deben facilitar la comprensión de los resultados, mientras que las recomendaciones deben sugerir mejoras para futuros estudios en esta área.

Antes de dar a conocer las etapas de esta investigación, a continuación, presentamos un cuadro explicativo de las secciones descritas, así como las fases del estudio:

Tabla 35:
Fases del Proyecto de Investigación

Fase	Descripción	Sección
Fase 1	Objetivos de la investigación	Cuerpo teórico
Fase 2	Construcción del marco teórico	Cuerpo teórico
Fase 3	Diseño de la investigación	Cuerpo experimental
Fase 4	Pilotaje y validación de instrumentos	Cuerpo experimental
Fase 5	Acceso al campo	Cuerpo experimental
Fase 6	Catalogación y análisis de los resultados	Cuerpo experimental
Fase 7	Conclusiones y elaboración del informe	Cuerpo experimental

La siguiente tabla detalla la relación entre las tareas y acciones de cada fase de investigación presentadas de manera cronológica, a través de esta tabla se puede observar cómo la investigación no ha seguido un desarrollo lineal, sino que las distintas acciones y avances de cada fase requerían de la revisión de fases anteriores.

Tabla 36:
Relación de fases, tareas y acciones de la investigación presentadas cronológicamente

Año	Meses	Fase	Tareas	Acciones
2021	Septiembre a diciembre	Fase 1 y 2	Primera aproximación al tema de estudio. Búsqueda de	• Análisis del contenido teórico de Cos-Art: entrevistas a especialistas y pedagogos del método • Revisión bibliográfica y consulta de fuentes documentales

			literatura para la creación del marco teórico	
2022	Enero a julio	Fase 1 y 2	Primera aproximación al tema de estudio.	• Diseño de objetivos y comienzo de redacción del marco teórico
	Julio a diciembre	Fase 2	Redacción del marco teórico	• Entrevista a especialistas externos a Cos-Art, expertos en el contenido del método (neurólogos, fisioterapeutas, profesores de guitarra clásica) • Redacción del marco teórico
2023	Enero a julio	Fases 2 y 3	Trabajo de campo	• Redacción del marco teórico • Creación del grupo de guitarristas para el trabajo de campo
	Julio a diciembre	Fases 3 y 4		• Creación del marco metodológico • Búsqueda del lugar y fechas para la realización del trabajo de campo • Preparación de los instrumentos de recopilación de datos
2024	Enero a julio	Fase 5	Trabajo de campo	• Ampliación del marco teórico • Inicio de la intervención pedagógica
	Julio a diciembre	Fases 5 y 6		• Puesta en práctica de los seminarios de Cos-Art al grupo de guitarristas de la investigación • Análisis de la puesta en práctica y entrevistas que dan respuesta a los objetivos • Triangulación de los resultados
2025	Enero a julio	Fase 7	Interpretación de resultados y elaboración del discurso.	• Redacción del marco experimental y conclusiones • Correcciones y fin de redacción • Informe final

11.4. Población y muestra

Esta investigación está enfocada en el estudio de las características que presentan cuatro guitarristas profesionales durante el aprendizaje del método Cos-Art y su aplicación en la técnica de la guitarra. Para ello, se ha tomado en cuenta lo expuesto por Quecedo y Castaño (2002) en relación con las ventajas de realizar una investigación cualitativa con un grupo pequeño de participantes:

Los constructos relativos a la enseñanza, fundamentados en teorías formales y

sustantivas, requieren de poblaciones pequeñas. Prioritariamente se investiga en poblaciones pequeñas y diferenciadas, que en general, son subgrupos de grupos más grandes que constituyen unidades diferenciadas, por lo que se delimitan con claridad: sus características específicas, número de participantes, cómo se seleccionaron, y características generales de la población en la que están incluidos (p. 18).

Debido a la falta de guitarristas que residen en esa región y que tienen un dominio absoluto del idioma castellano, el estudio se limitará a este número reducido de participantes, formando la muestra final un total de 3 personas. Así mismo, respecto a este estudio, cabe tener en cuenta que este grupo pequeño de guitarristas no pretende abarcar a los guitarristas en general. Al ser este un estudio de casos basado en el proceso de aprendizaje de un instrumento de música a nivel profesional por medio de una metodología psicocorporal específica, no resulta apropiado un muestreo estadístico. Siguiendo a Quecedo y Castaño (2002), este estudio utiliza un muestreo no estadístico porque no busca generalizar los resultados a una población amplia, sino comprender a fondo los procesos en grupos pequeños y específicos.

El objetivo es explicar fenómenos a nivel microsocial, centrándose en características particulares o subconjuntos de la población, los cuales suelen estar organizados en subgrupos muy distintos entre sí. Además, si las personas investigadoras no tienen acceso a toda la población, el muestreo estadístico deja de ser relevante (p. 17).

Las características de los participantes fueron definidas por medio de un cuestionario específico y una entrevista en profundidad. Las preguntas fueron respondidas antes de iniciarse el estudio de campo.

El objetivo de estas preguntas estuvo dirigido a un mayor conocimiento de los hábitos corporales y la tipología del grupo de guitarristas. Esta información resultó importante ya que, de esta manera, fue posible determinar el diseño adecuado de los seminarios de Cos-Art. El cuestionario y las entrevistas fueron diseñadas por el investigador, bajo el asesoramiento de las profesoras especialistas en el método (PCS1, PCS2). Las asesoras de esta tesis constan con la experiencia de haber realizado cuestionarios y demás herramientas de recolección de datos en un estudio de investigación similar.

Para este estudio, el investigador realizó una entrevista a cada uno de los participantes tomando en cuenta las recomendaciones que presenta Hernández-Sampieri et al. (2014):

En la indagación cualitativa, los investigadores deben establecer formas inclusivas para descubrir las visiones múltiples de los participantes y adoptar papeles más personales e interactivos con ellos. Como investigador debes ser sensible, genuino y abierto, y nunca olvidar por qué estás en el contexto. Lo más difícil es crear lazos de amistad con los participantes y mantener al mismo tiempo una perspectiva interna y otra externa. En cada estudio debes considerar qué papel adoptas, en qué condiciones lo haces e ir acoplándote a las circunstancias. Desde luego, adquiere siempre una postura reflexiva y procura minimizar la influencia que sobre los participantes y el ambiente pudieran ejercer tus creencias, fundamentos o experiencias de vida asociadas con el problema de estudio (p. 456).

Si bien es cierto que los guitarristas participantes mantienen una relación personal con el investigador, fue sumamente importante tener presente la perspectiva interna y externa al momento de la entrevista. Tomando en cuenta la complejidad que involucra la implementación de un instrumento, el contexto que caracterizó cada una de las respuestas que dieron los participantes fue de suma importancia en la definición del diseño de aprendizaje del método Cos-Art utilizado en el trabajo de campo.

De acuerdo con el concepto expuesto en relación con las características específicas de los participantes, se puede afirmar que los tres guitarristas que participan en este estudio finalizaron estudios superiores en interpretación y pedagogía del instrumento. Si bien se incorpora un anexo (Anexo 1) donde se describen detalladamente las características individuales que presentan cada uno de los participantes, es válido afirmar, en líneas generales, que combinan activamente la docencia con la carrera de concertista, y no ejercen otra profesión paralela. La muestra la integran guitarristas residentes en Hamburgo, con edades que oscilan entre los 28 y 32 años. La decisión de escoger participantes dentro de este rango de edad se debe a la disponibilidad que otorgan en relación con la participación de este estudio. Así mismo, fue influyente la limitación de guitarristas que dominen el idioma español.

La información detallada de las historias de vida de cada uno de los participantes se presenta en el Anexo 1.

11.5. Técnicas e Instrumentos de recogida de datos

Tomando en consideración diversos autores (Yin, 2018; Stake, 1999; Merriam, 1998) es

posible afirmar que, en un Estudio de casos, la recogida de datos debe ser rigurosa, contextualizada y múltiple. El objetivo se basa en la adquisición de una visión holística de cada caso, que evita sesgos presentes en métodos utilizados individualmente. Para ello, el investigador debe documentar la interacción del participante en el evento o suceso del cual forma parte. Asimismo, se recomienda definir unidades de análisis claras y establecer protocolos estandarizados para cada instrumento. Igualmente, resulta vital la organización de un calendario de registros secuenciales, que permita contrastar los distintos momentos y procesos vividos por cada uno de los participantes.

La combinación entre la observación del investigador, la evaluación especializada y el registro de las experiencias vividas aporta solidez y credibilidad a los hallazgos de este estudio.

A continuación, se presenta una tabla donde se enuncian los instrumentos que se han utilizado, de acuerdo con cada objetivo planteado en esta investigación. Después, se describen detalladamente las características de cada uno de los instrumentos y cómo se han utilizado en esta investigación.

Tabla 37:
Técnicas e instrumentos de recogida de datos

OBJETIVOS	CATEGORIAS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
OE1. Observar el proceso de aprendizaje de la respiración propuesta por Cos-Art, tanto sin el instrumento como durante la práctica con la guitarra, tomando en cuenta las variables clínicas de los participantes (rinorrea, apnea, asma).	La influencia de historia de vida en el aprendizaje del método.	TR4. Historias de vida- IR3.1 Cuestionario sobre hábitos corporales. TR1. Entrevista- IR6.1. Entrevista sobre la historia de vida. TR3. Fuentes documentales- IR4. Test físico específico para músicos. Se medirá grado de efectividad del método en relación con el objetivo de estudio en cada uno de los participantes. TR1. Entrevista- IR6.2. Entrevista a fisioterapeuta.
	El proceso de enseñanza/ aprendizaje del método.	TR2. Observación- IR2. Notas de campo. Se podrá obtener la información captada por el investigador durante toda la intervención pedagógica. TR2. Observación- IR1. Grabaciones de vídeo. Se observará la postura de los participantes tocando la guitarra y durante la intervención pedagógica propia del método.

		TR1. Entrevista- IR6.3. Entrevista a Docente de guitarra. TR1. Entrevista- IR6.4. Entrevista a Docente del método Cos-Art.
OE2. Analizar la postura corporal necesaria para tocar la guitarra, enfocándose en la tensión presente en los pies, tobillos, rodillas, cadera y columna y el cuello (círculo de comunicación inferior y círculo vital), considerando las características fisiológicas de cada participante para el análisis de la sintomatología presentada	Proceso de aprendizaje de la postura corporal.	TR2. Observación- IR2. Notas de campo. Se podrá obtener la información captada por el investigador durante toda la intervención pedagógica. TR2. Observación- IR1. Grabaciones de vídeo. Se observará la postura de los participantes tocando la guitarra y durante la intervención pedagógica propia del método. TR1. Entrevista- IR6.3. Entrevista a Docente de guitarra. TR1. Entrevista- IR6.4. Entrevista a Docente del método Cos-Art. TR1. Entrevista- IR3.2. Cuestionario para participantes al comienzo de la intervención. TR1. Entrevista- IR3.3. Cuestionario para participantes al final de la intervención. TR3. Fuentes documentales- IR5. Esquemas corporales.
OE3. Evaluar la manera en que se concibe la propuesta psicofísica del método Cos-Art en relación con la postura y observar la sintomatología de los participantes en la producción del sonido y la destreza motora fina antes, durante y después de la intervención pedagógica.		
OE4. Estudiar las manifestaciones sintomatológicas en los grupos musculares correspondientes a la mandíbula y la lengua en cada una de las fases de aprendizaje, atendiendo a la relación de estos grupos musculares con la técnica guitarrística, considerando la fisionomía y el historial clínico de cada	Proceso de aprendizaje de la postura de la mandíbula y la lengua.	TR2. Observación- IR2. Notas de campo. Se podrá obtener la información captada por el investigador durante toda la intervención pedagógica. TR2. Observación- IR1. Grabaciones de vídeo. Se observará la postura de los participantes tocando la guitarra y durante la intervención pedagógica propia del método. TR1. Entrevista- IR6.3. Entrevista a Docente de guitarra. TR1. Entrevista- IR6.4. Entrevista a Docente del método Cos-Art. TR1. Entrevista- IR3.2. Cuestionario para

participante.		participantes al comienzo de la intervención. TR1. Entrevista- IR3.3. Cuestionario para participantes al final de la intervención. TR3. Fuentes documentales- IR5. Esquemas corporales.
OE5. Analizar la sintomatología que presentan los participantes en los antebrazos, en relación con el nivel de tensión en los dedos de ambas manos, de manera similar a lo realizado con otros grupos musculares.	Proceso de aprendizaje de la biomecánica propia del método de los antebrazos y las manos.	TR2. Observación- IR2. Notas de campo. Se podrá obtener la información captada por el investigador durante toda la intervención pedagógica. TR2. Observación- IR1. Grabaciones de vídeo. Se observará la postura de los participantes tocando la guitarra y durante la intervención pedagógica propia del método. TR1. Entrevista- IR6.3. Entrevista a Docente de guitarra. TR1. Entrevista- IR6.4. Entrevista a Docente del método Cos-Art. TR1. Entrevista- IR3.2. Cuestionario para participantes al comienzo de la intervención. TR1. Entrevista- IR3.3. Cuestionario para participantes al final de la intervención. TR3. Fuentes documentales- IR5. Esquemas corporales.

11.5.1. Técnicas de recogida de datos

Con el propósito de obtener información pertinente, rigurosa y coherente con los objetivos de la investigación, en este apartado se describen las técnicas empleadas para la recogida de datos.

TR1 Entrevista

La entrevista, como técnica de recolección de datos, será de suma importancia en esta tesis. Permitirá un acercamiento a la realidad social que presenta cada uno de los participantes, tanto desde un punto de vista personal como desde el punto de vista de sus instructores. Respecto a la entrevista y su valioso uso en el Estudio de casos, Stake (2005) explica que: “Dos de las utilidades principales del estudio de casos son las descripciones y las interpretaciones que se obtienen de otras personas.[...] La entrevista es el cauce principal para llegar a las realidades múltiples” (p.63).

Por su parte Bisquerra (2009) detalla algunos de los aspectos enunciados:

La entrevista es una técnica cuyo objetivo es obtener información de forma oral y personalizada, sobre acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de la persona como las creencias, las actitudes, las opiniones, los valores, en relación con la situación que se está estudiando. En el campo de la investigación cualitativa es una técnica de recogida de información con identidad propia y a la vez complementaria de otras técnicas como la observación participante y los grupos de discusión (p.336).

Las preguntas que comprenden las entrevistas han sido validadas por un panel de expertos con la técnica Delphi en la que junto con las preguntas se aportaba un protocolo de evaluación para los jueces, dicho protocolo contenía una rúbrica de evaluación con los siguientes criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, a aplicar para cada una de las preguntas. El panel se conformó por 7 especialistas en Educación Musical y músicos profesionales. Las respuestas obtenidas se aplicaron a la propuesta inicial quedando establecidos como se detalla en la explicación de los instrumentos de recogida de datos IR6.

TR2. Observación

Mediante esta técnica será posible analizar los comportamientos e interacciones que se desarrollan en el transcurso de las sesiones pedagógicas, permitiendo una aproximación holística a los procesos formativos.

La observación participante, como su nombre indica, consiste en observar al mismo tiempo que se participa en las actividades propias del grupo que se está investigando. La participación completa en la vida cotidiana de la comunidad permite observar la realidad social en su conjunto, desde una perspectiva holística (Bisquerra, 2009, p.333).

Asimismo, se examinará la forma en que los participantes comprenden y asimilan el aprendizaje del método, así como su proyección en la aplicación técnica del instrumento.

Respecto a las ventajas y desventajas de esta técnica, se han seleccionado los conceptos presentados por Piñeiro (2015) los cuales se relacionan directamente con la investigación:

Entre las ventajas a destacar la OP ofrece el poder acceder a lugares de la cultura

que pueden parecer escondidos; permite también una descripción muy rica en detalles; provee oportunidades para estar en situaciones improvisadas. Mejorar la calidad de la recolección e interpretación de los datos es uno de sus puntos fuertes, así como generar nuevas preguntas de investigación (p.82).

En referencia a las desventajas, la autora explica:

Entre sus desventajas encontramos que en ocasiones al investigador no le interesan más que niveles superficiales de indagación. Además, requiere de una alta dosis de tiempo para su adecuado desarrollo, un bien que no siempre está disponible; y supone un esfuerzo económico motivado por la necesidad de estar alejados del ámbito propio de existencia. Además el nivel y profundidad de recolección e interpretación de los datos pueden variar de un investigador a otro. Para evitar posibles desventajas que pueden aparecer en el contexto de la OP, es necesario centrarnos en la etapa de diseño de la investigación (ibídem, p.82).

Si bien es cierto que la presencia del investigador podría afectar el comportamiento o, en este caso, la ejecución instrumental de los participantes se confía en que dedicarle más tiempo al trabajo de campo cubrirá esta carencia.

Como se ha explicado, resulta favorable la relación cercana que existe entre los participantes y el investigador. Esto otorga la posibilidad de generar un entorno más familiar durante la intervención pedagógica y, como resultado, observar las impresiones positivas y negativas presentes en dicha intervención. Como afirma Bisquerra (2009) “Taylor y Bogdan (1986) indican la importancia de establecer relaciones de confianza y seguridad con los informantes para que expresen sin reticencias sus impresiones sobre su realidad y sobre las personas que la integran” (p.334).

Así mismo, es válido afirmar que el investigador conoce y forma parte de la comunidad musical guitarrística de la ciudad de Hamburgo, lo que permite un mayor conocimiento de la concepción del instrumento en la sociedad de la ciudad.

TR3. Fuentes documentales

Dentro de las técnicas cualitativas de obtención de información, el recurso a las fuentes documentales ocupa un lugar destacado por su carácter complementario y, en muchos casos, imprescindible. El análisis documental constituye una estrategia que permite acceder

a materiales previamente elaborados por instituciones, colectivos o personas, que reflejan intereses, valores y perspectivas relevantes para el objeto de estudio. Tal y como señala Bisquerra (2009)

El análisis documental es una actividad sistemática y planificada que consiste en examinar documentos ya escritos que abarcan una amplia gama de modalidades. A través de ellos es posible captar información valiosa. Los documentos son una fuente bastante fidedigna y práctica para revelar los intereses y las perspectivas de quienes los han escrito. Además, los documentos pueden proporcionar información valiosa a la que quizás no se tenga acceso a través de otros medios (p.350).

La utilidad de esta técnica para este trabajo radica en que ofrece un acceso indirecto a aspectos fisiológicos de los participantes que, de otra forma, quedarían fuera del alcance del investigador.

Según Del Rincón et al. (1995), no todos los documentos tienen la misma naturaleza ni cumplen idénticas funciones. Por ello, resulta fundamental precisar su tipología. En esta línea, los autores establecen una clasificación básica que distingue entre los documentos oficiales y los documentos personales. Los primeros incluyen normativas, actas, informes institucionales o memorias administrativas; los segundos abarcan diarios, cartas, autobiografías u otros escritos en los que se expresan vivencias y significados subjetivos en primera persona.

En el caso concreto de esta investigación, la técnica de análisis documental se centra en el examen de informes emitidos por los fisioterapeutas (IR4), que constituyen una fuente oficial de información, ofreciendo una perspectiva directa y especializada sobre aspectos físicos de los participantes. Su carácter técnico los sitúa dentro de la categoría de documentos oficiales (Del Rincón et al., 1995), aportando datos de primera mano que complementan y enriquecen la información obtenida con el resto de las técnicas. Además, se analizarán los esquemas corporales (IR5) realizados por los participantes como documentos de tipología personal.

TR4. Historias de vida

Las historias de vida permiten obtener información relevante en relación con las diferencias

que existen de manera corpórea y psicomotriz de los participantes antes de iniciar la intervención pedagógica. Mediante entrevistas en profundidad, se conocen qué lesiones han sufrido y/o sufren, y qué situaciones difíciles afrontan cada uno de los participantes debido a estos problemas físicos. En relación con esta técnica, Cadena et al. (2017) afirman que “[...] es la entrevista más amplia, para los antropólogos las historias de vida son el conjunto de múltiples entrevistas, busca saber por qué el sujeto está actuando como actúa en función de lo que ha sido” (p. 1614).

Asimismo, el objetivo de contar con historias de vida muy detalladas parte de la necesidad de conocer la manera en la cual el participante aprendió el instrumento. Es decir, qué aspectos técnicos positivos y negativos adquirió durante sus estudios, si tuvo situaciones de estrés por exámenes y conciertos, qué metodologías adquirió en relación con la técnica del instrumento y qué situaciones personales influenciaron positiva y negativamente el periodo de estudio. El objetivo consiste en adquirir esta información, tanto en la niñez de los participantes como en el periodo de estudios profesionales.

11.5.2. Instrumentos de recogida de datos

A continuación, se presentan los instrumentos utilizados en el periodo de recogida de datos.

IR1. Grabaciones de vídeo

En este estudio, las grabaciones de vídeo resultan una fuente esencial. A través de ellas se observan y analizan conductas, fenómenos, situaciones y acciones que resultan difíciles de captar mediante las entrevistas y los cuestionarios escritos. En relación con esta investigación, las grabaciones permiten realizar un análisis detallado de los movimientos corporales ejecutados durante la intervención pedagógica, tanto de los participantes como de los profesores de Cos-Art y de guitarra. En referencia a los participantes, la detallada observación de la ejecución motora en los 3 guitarristas con perfiles muy diversos será posible gracias a la filmación de todas las sesiones de la intervención. En referencia a los docentes, se ha analizado detalladamente los complejos conceptos expuestos, propios de la metodología de Cos-Art. Así mismo, esta herramienta fue de gran valor para observar los comportamientos de cada uno de los participantes en relación con la comprensión y asimilación del método. Respecto a esta herramienta, Quecedo & Castaño (2002) explican que:

Los registros tecnológicos se utilizan tanto en estudios descriptivos como narrativos.

Recogen conductas, acontecimientos... que ocurren dentro de un periodo y un contexto dado, según el foco del investigador, fundamentado en sus decisiones sobre qué observar y las cuestiones en consideración. Proporcionan un registro no filtrado, cuyo propósito es plasmar y detener en el tiempo la observación para analizarla en un momento posterior y cuantas veces se considere oportuno para su análisis que puede ser bajo diferentes perspectivas. Con relación a la observación participante, se hace necesario tener acceso a cierta información relativa al contexto para encontrar sentido al material grabado. (p. 21)

En relación con la preparación de las grabaciones de vídeo, se han realizado en la misma aula, y a la misma distancia y perspectiva visual.

IR2. Notas de campo

Si bien es cierto que las grabaciones de vídeo resultan una fuente de información muy valiosa, las notas de campo permiten anotar, en el momento de la intervención, todos aquellos conceptos nuevos que aparecen y que se consideran que deben profundizarse en el marco teórico. Así mismo, la propuesta de Cos-Art de los pedagogos lleva consigo información muy valiosa (información tácita) que no se encuentra en la literatura relacionada con el método. Mediante las anotaciones, se describen y analizan aquellas concepciones que no están estudiadas aún y fundamentarlas académicamente.

Así mismo, tomando especial cuidado en anotar aquello observado objetivamente de aquello subjetivo, desde la percepción es posible anotar los sentimientos y reacciones que expresan los participantes durante cada una de las sesiones. En relación con las notas de campo, Quecedo y Castaño (2002) afirman que:

Esta objetividad no excluye que el investigador lleve un registro de sus interpretaciones, preconceptos, posibles áreas de indagación... pero diferenciando, claramente, sus comentarios subjetivos de los datos descriptivos. Deben de recoger descripciones concretas del contexto y de las actividades de los participantes; registrar detalles accesorios (gestos, tono de voz...) y de lo que no se comprende, ya que frecuentemente, lo no comprendido adquiere su significado a la vista de datos posteriores; de la propia conducta en el campo, de sus observaciones y acciones. (p. 22)

Dado el carácter de este estudio y la sensibilidad de los temas a tratar, las notas de campo

también estarán disponibles para los participantes, por medio de un anecdotario.

IR3. Cuestionario

Para hacer un uso correcto de esta herramienta, se ha tomado como referencia las consideraciones de Azofra (2000) y Casas et al. (2006), partiendo de la definición dada por estos últimos:

El Cuestionario es un medio útil y eficaz para recoger información en un tiempo relativamente breve. Está constituido por un conjunto de diferentes reactivos o ítems que pueden ser planteados de forma interrogativa, enunciativa, afirmativa o negativa con varias alternativas, con un formato determinado, un orden de preguntas y un contenido concreto sobre el tema que se quiere investigar. La variedad de cuestionarios que se pueden elaborar es muy amplia. Una clasificación muy interesante es la que parte del grado de concreción de las preguntas. En este sentido se puede hablar de cuestionarios estructurados, semi estructurados y no estructurados (parr. 2).

Atendiendo a la tipología de las preguntas, Azofra (2000) establece tres tipos de preguntas que condicionarán la naturaleza del cuestionario:

Atendiendo a la función, Finalidad, y tipo de análisis estadístico de las preguntas, estas pueden ser de distintos tipos. Una primera clasificación agrupa series de preguntas que son excluyentes entre sí es decir se pueden optar por una pregunta abierta cerrada o semicerrada; o bien por una directa o indirecta. Los tipos son los siguientes: a) preguntas abiertas. Preguntas cerradas. Preguntas semi cerradas; b) Preguntas dicotómicas. Preguntas categorizadas o de escala ordinal. Preguntas de escala numérica. Preguntas de valoración; c) Preguntas directas. Preguntas indirectas; d) preguntas de respuesta única. Preguntas de respuesta múltiple. (p.26).

Por su parte Casas et al. (2006) apuntan un posible procedimiento para la elaboración de un cuestionario, en primer lugar, señalan la definición del tipo de cuestionario (estructurado, no estructurado o mixto), la selección adecuada de las preguntas (abiertas, cerradas o combinadas) y la adopción de un sistema de codificación que facilite el análisis posterior (alfabético, numérico o mixto). Asimismo, para los autores, resulta imprescindible anticipar el tratamiento de los datos, el cual puede abordarse desde técnicas cualitativas o cuantitativas, según la naturaleza de las preguntas y los objetivos de la investigación.

En este estudio se han utilizado dos tipos diferentes de cuestionarios:

- **IR3.1. Cuestionario sobre hábitos corporales.** El primer tipo tiene como objetivo conocer los hábitos corporales de los participantes se realiza al inicio de la investigación. La corporeidad del músico representa la experiencia de vida y el ambiente en que se desenvuelven. Es por ello por lo que la información en relación con lo corpóreo es importante para los especialistas (pedagoga del método y profesor de guitarra especializado) encargados de diseñar y ejecutar la intervención psicocorporal de Cos-Art en el grupo de guitarristas participantes de la muestra. Se trata de un cuestionario semi-estructurado ya que algunas de las preguntas deben responderse de manera condicionada por la pregunta anterior. Se plantean 8 preguntas iguales para los 3 participantes y en el que las preguntas se presentan de manera estructurada en base al sentido y objetivo de este. Las preguntas planteadas son abiertas y directas. Se siguen los principios de Azofra (2000) para su redacción.
- **IR3.2. Cuestionario de satisfacción con la intervención psicopedagógica (tras la primera intervención).** El segundo cuestionario permite constatar el nivel de satisfacción de los participantes en relación sus sensaciones físicas y autopercepción, así como las expectativas de relación a la formación y su mejora física. Este cuestionario se disemina al finalizar la primera sesión. Si bien la intención no es comprobar la eficiencia del método Cos-Art, a través de este instrumento se pretende observar las diferencias en relación con lo que opinan, lo que sienten y lo que piensan los encuestados. En este caso, se trata de un cuestionario semi-estructurado en el que plantean 5 preguntas iguales para los 3 participantes y en el que las preguntas se presentan de manera estructurada en categorías corporales y temporales en relación con el transcurrir de las sesiones. Las 2 primeras preguntas son de valoración de respuesta única, las otras tres preguntas planteadas son abiertas y directas. De nuevo aquí, se siguen los principios de Azofra (2000) para su redacción.
- **IR3.3. Cuestionario de satisfacción con la intervención psicopedagógica (al finalizar la intervención).** El tercer cuestionario permite evaluar el nivel de satisfacción de los participantes en relación con sus sensaciones físicas y autopercepción, así como sus expectativas sobre la formación y la mejora física alcanzada al finalizar la formación. Este cuestionario se aplica al término de la formación y adopta un formato semi-estructurado, incluyendo cinco preguntas idénticas para los tres participantes. Las preguntas están organizadas de manera

estructurada en torno a los cambios físicos observados, siendo la primera y la quinta de respuesta única, mientras que las tres intermedias son abiertas y directas. La redacción de los ítems sigue los principios establecidos por Azofra (2000).

En el diseño de los cuestionarios empleados se han considerado las secciones básicas que suelen conformar este instrumento según Casas et al. (2006). Entre ellas se encuentran los datos de identificación del encuestado o, en caso de mantener el anonimato, variables generales como edad o sexo; la solicitud de cooperación, que explica el objetivo del estudio y busca la participación voluntaria; las instrucciones dirigidas tanto al encuestador como al encuestado para orientar la aplicación; la información solicitada, que constituye el cuerpo principal del cuestionario mediante las preguntas formuladas; el cierre, donde se agradece la colaboración e informa sobre la difusión de resultados; y, finalmente, la información suplementaria, recogida a través de observaciones o comentarios adicionales que pueden aportar valor interpretativo a la investigación.

Todos los cuestionarios han sido sometidos a un proceso de validación mediante la técnica Delphi, en el que un panel de expertos evaluó las preguntas propuestas. Para ello, se facilitó a los jueces un protocolo específico que incluía una rúbrica con los criterios de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, aplicables a cada ítem del cuestionario. El panel estuvo integrado por siete especialistas en Educación Musical y músicos profesionales. A partir de las valoraciones recogidas, se introdujeron los ajustes necesarios en la versión inicial de los cuestionarios, quedando los ítems definitivamente establecidos según se ha expuesto.

Los cuestionarios serán administrados en el contexto de entrevistas individuales, las cuales serán registradas en formato de audio con el consentimiento previo de los participantes. Los resultados obtenidos de estos dos instrumentos utilizados se presentan en los anexos 2, 3 y 4.

IR4. Test físico específico para músicos

Si bien la fisioterapia es una disciplina conformada por diversos métodos y técnicas distintas al método Cos-Art, ambas concuerdan con la importancia otorgada a tomar conciencia del cuerpo como elemento primordial para el desarrollo de una buena aptitud física, que permita la ejecución del instrumento de manera saludable. Tovar (2011) afirma que el valor de la evaluación física en el músico incide en lo siguiente:

Es a través de la aptitud física o condición física, que realizamos las actividades laborales, recreativas y cotidianas sin cansancio. Por ello, es indispensable el reconocer el estado que se encuentra cada uno de los componentes que la conforman (la resistencia cardiorrespiratoria, fuerza y resistencia muscular, peso y composición corporal y la flexibilidad). El reconocimiento de la aptitud física es el punto de partida de la conciencia corporal, identificar las fortalezas y debilidades físicas y desde allí se establecerán los objetivos reales y posibles a través de la prescripción del programa de ejercicios. (p. 1)

La decisión de incorporar esta prueba se basa en medir los cambios físicos que generan en los participantes la intervención pedagógica del método Cos-Art. El encargado de diseñar y posteriormente realizar la evaluación será el fisioterapeuta (FCS1). Dicha evaluación se ha realizado antes y después de la intervención.

Respecto a la evaluación, esta se divide en los siguientes apartados y presenta las siguientes características:

- Valoración de la estática/postura. La evaluación musculoesquelética corresponde al análisis de cualquier desalineación corporal, tanto estática como dinámica presente en estados corporales elementales (estando sentado, de pie y caminando). Así mismo, esta evaluación también corresponde a la postura que adopta el guitarrista la tocar el instrumento, y la influencia postural que ejerce el soporte de sujeción que utiliza el participante.

Dentro del marco de esta evaluación, se mide el rango de movimiento de las articulaciones que involucran el estudio de la guitarra clásica. Las articulaciones correspondientes a las secciones corporales que son objeto de este estudio en esta tesis (mandíbula, cuello, antebrazos, piernas y pies) cobran primordial importancia en este análisis. Por último, se mide la flexibilidad de los tendones y la fuerza de los músculos que se involucran al tocar el instrumento.

- Hoja de medición para extremidades superiores. En relación con la evaluación neurológica, esta se encarga de comprobar la sensibilidad táctil y el nivel de propiocepción de las extremidades que competen a este estudio. Igualmente se mide la coordinación motriz fina y gruesa que compete al control preciso de la ejecución del instrumento.

El diseño del instrumento y los resultados obtenidos por los participantes a través de este instrumento quedan recogidos en el anexo 6.

IR5. Esquemas corporales

Para la constatación de los posibles cambios introducidos después de haber sido realizada la intervención pedagógica propia de método Cos-Art, se ha utilizado una herramienta aplicada con anterioridad en un estudio de similar envergadura (Borras, 2016) referente al método Cos-Art.

Por medio de una representación monocromática de una silueta corporal realizada antes y después de la intervención, los participantes colorean con rojo las partes del cuerpo en la que sienten dolor o incomodidad, y con verde las partes donde sienten placer y comodidad. En dicho esquema, los participantes escriben también comentarios acerca de lo ocurrido corporalmente antes y después de la intervención.

Respecto al valor de esta herramienta en la enseñanza psicofísica, Borras (2016) afirma que “En el método utilizamos este ejercicio de reflexión para ayudar al alumno a desarrollar su conciencia psicofísica y para captar los posibles cambios producidos a lo largo del proceso” (p.148).

IR6. Entrevista estructurada

Para esta investigación se utilizan un total de 5 entrevistas realizadas en distintos momentos de la investigación y a distintos agentes de la investigación lo que permitirá, posteriormente, una mayor triangulación de los resultados.

- **IR6.1. Entrevista para la elaboración de historias de vida.** Esta entrevista dirigida a los participantes de la investigación se desarrolla al comienzo de esta, con el objetivo de establecer un punto de partida y servir de contextualización al caso. La entrevista semiestructurada, se basa en cinco temas clave, el primero la formación y práctica musical de los participantes, incluyendo su formación corporal y conocimientos anatómicos, así como la realización de actividad deportiva complementaria. También se consideran aspectos ligados al estudio del instrumento, rutinas de prevención de riesgos laborales y el historial clínico asociado al uso del instrumento. Asimismo, se exploran las expectativas de aprendizaje respecto al método Cos-Art y otros métodos psicofísicos, y se indaga sobre los aspectos técnicos

que los participantes desean mejorar en su práctica. Esta entrevista se realizó de manera sincrónica y presencial, en un espacio tranquilo y habilitado al efecto en el centro donde se realizó la formación, no se dio un tiempo específico para realizar la entrevista, sino que tuvo la duración que cada participante necesitó.

- **IR6.2. Entrevista a fisioterapeutas.** Esta entrevista está dirigida a uno de los fisioterapeutas que han participado en la investigación (FCS1), se realizó previamente a la implementación del (IR4) Test físico específico para músicos. La entrevista estructurada consta de 6 preguntas que se centran en la experiencia y percepción de los profesionales respecto a los métodos somáticos y su relevancia en la formación de fisioterapeutas. Además, explora la eficacia de estos métodos en la prevención y tratamiento de lesiones derivadas de acciones motoras repetitivas de alta precisión, así como su importancia en profesiones con alta demanda psicomotriz, como la música o el deporte. Por último, se indaga sobre las lesiones más frecuentes en guitarristas clásicos y las precauciones que deberían adoptarse para prevenirlas. La entrevista se realizó de manera sincrónica y presencial, en un espacio informal y significativamente afectivo para el participante, de nuevo el tiempo no estaba previamente determinado, sino que tuvo la duración necesaria para el participante.
- **IR6.3. Entrevista a docentes expertos en guitarra.** La entrevista se dirige a uno de los profesores de guitarra participantes en la investigación (PG1) y se llevó a cabo en dos momentos. La primera se realizó tras concluir la primera sesión del método, y consistió en una entrevista estructurada con tres preguntas abiertas, centradas en las limitaciones técnicas observadas en los participantes y los posibles beneficios de la formación. La segunda parte se efectuó al finalizar la formación y también incluyó tres preguntas abiertas, enfocadas en los beneficios percibidos, los avances en la propiocepción y la evolución de los participantes en relación con los objetivos de la formación. Ambas entrevistas se llevaron a cabo de manera sincrónica y presencial, en un espacio tranquilo habilitado específicamente para ello en el centro donde se desarrolló la formación. La duración de las entrevistas no se determinó previamente, sino que se extendió según las necesidades del participante.
- **IR6.4. Entrevista a docentes expertos en método Cos- Art.** La entrevista se dirige a uno de los profesores del Método Cos-Art que participa en la investigación (PCS1) y se realiza en tres momentos. La primera se lleva a cabo antes de iniciar la formación y consiste en una entrevista estructurada con tres preguntas abiertas, centradas en

los requerimientos específicos de la formación Cos-Art para guitarristas y el alcance que esta puede tener sobre la sintomatología en relación con la historia de vida de los participantes. La segunda parte se realiza al finalizar la primera sesión, incluyendo una única pregunta sobre el nivel de sensibilidad observado en los participantes. La tercera parte tiene lugar tras la finalización de la formación y consta de tres preguntas abiertas que abordan los beneficios percibidos, los avances en la propiocepción, la adecuación de la duración de la formación y el trabajo adicional posterior, siempre centradas en el análisis de los participantes. Las entrevistas se desarrollan de manera sincrónica y presencial, en un espacio tranquilo habilitado específicamente para ello en el centro donde se imparte la formación. La duración de cada entrevista no se fija previamente, sino que se ajusta a las necesidades del participante.

Como se ha mencionado, los participantes mantienen una relación personal con el entrevistador, esto ha facilitado la realización de una entrevista en confianza, captar toda la información otorgada por los participantes y que cada entrevistado pueda expresarse libremente sin ninguna limitación de tiempo. Se realizaron grabaciones de audio en cada sesión individual.

11.6. Técnicas e Instrumentos de análisis de datos

En relación con las técnicas de análisis de datos, esta debe constar con los medios más eficientes para captar la mayor información referente a los objetivos de esta investigación.

De acuerdo con Bisquerra (2009) “El propósito fundamental de la fase de análisis de datos consiste en dar sentido a la información obtenida, tratándola y organizándola para poder explicar, describir e interpretar el fenómeno objeto de estudio y dar respuesta al problema planteado” (p. 152). El mismo autor, además, explica que la naturaleza de los datos que se desean analizar determina la técnica o técnicas que se vayan a emplear, distinguiendo así el análisis cualitativo del cuantitativo.

El mismo autor establece que, aunque el análisis cualitativo no establece un proceso y tiempo determinado, pudiendo darse de manera sincrónica a la recogida de datos, se puede plantear un proceso fundamental para realizar el análisis de datos cualitativos, basándose en el modelo de Miles y Huberman (1984).

1. Después de la revisión del material, se impone una primera tarea de reducción de los datos, consistente en simplificar y agrupar los datos brutos del registro (primer nivel de reducción) en unidades de significado o categorías temáticas (categorización o segundo nivel de reducción), a las que daremos un nombre asignándoles un código (codificación), de acuerdo con criterios fijados previamente sobre qué informaciones conviene tener en cuenta y a qué interrogantes hay que responder.
2. En la segunda fase del análisis de datos cualitativos, desarrollamos una serie de actividades orientadas a la comprensión más profunda de los fenómenos y a la generación de hipótesis mediante la representación de los datos. Para ayudarnos a establecer estas hipótesis y las relaciones entre categorías (causales o de conjunto-subconjunto) podemos dibujar gráficas descriptivas (mapas conceptuales, perfiles), gráficas explicativas (diagramas causales) y matrices o cuadros de doble entrada en cuyas celdas se anotan las interacciones y los significados de cada categoría.
3. Finalmente, la etapa final del proceso consiste en interpretar y elaborar las conclusiones del estudio a la luz del marco teórico inicial, para proporcionar un sentido de entendimiento de lo que hemos observado, analizado y evaluado en forma de patrones, tendencias, explicaciones e incluso la construcción de una teoría fundamentada (Ibídem, pp.153-154).

A continuación, se describe de qué manera se han utilizado las distintas técnicas de análisis de datos y los autores principales de referencia.

11.6.1. Técnicas de análisis de datos

En este apartado se describen los procedimientos utilizados para el tratamiento y análisis de la información recopilada. La selección de las técnicas de análisis responde al enfoque metodológico adoptado y a la naturaleza de los datos obtenidos.

TA1. Análisis de contenido

Se ha utilizado el análisis de contenido de forma sistemática. A través de ella se han identificado e interpretado cada uno de los temas de estudio correspondientes a Cos-Art. Para ello, se tomaron en consideración las pautas que indica Martínez-Carazo (2006), una vez realizadas las sesiones de Cos-Art, inmediatamente después de transcribir las entrevistas, así como todo lo observado, objetiva y subjetivamente. En este caso, resulta de suma importancia tomar nota, tanto de la interpretación musical con el instrumento, como

del nivel de satisfacción e incomodidad que manifiestan los guitarristas durante las entrevistas. Una vez concluida la transcripción de la información, continúa una fase de familiarización de los datos a través de constantes lecturas del material escrito. Esta debe darse hasta el punto de ser capaces de iniciar el proceso de estructuración de acuerdo con las variables y categorías que llevan a los resultados del estudio. En palabras de la autora:

Transcripción de los datos Inmediatamente: después de las entrevistas y de las observaciones se procede a la transcripción de los datos. En este caso es recomendable hacer una lectura y relectura tanto de las transcripciones como de las notas de campo recolectadas, con el propósito de que el investigador se familiarice con los datos (Easter by-Smith et al., 1991), e iniciar el proceso de estructuración y organización de estos dentro de las respectivas dimensiones, variables y categorías, lo cual conduce a la comprensión del problema de investigación (Strauss & Corbin, 1990) (Ibídem, p. 188).

TA1. Análisis estadístico descriptivo

Aunque este estudio es principalmente de corte cualitativo, en el avanzar de la investigación han aparecido instrumentos que arrojan datos de tipo cuantitativo, que no poseen la relevancia suficiente para cambiar la naturaleza de la investigación, de hecho, Arnal et al. (1994) relacionan este tipo de análisis con el Estudio de Casos. Se entiende que, pese a lo expuesto, este tipo de datos obtenidos precisan del análisis desde el punto de vista correcto, es por ello que ha de tomarse como referencia la estadística:

De acuerdo con el concepto de Estadística que hemos apuntado, a la Estadística corresponden tareas de organización, descripción, análisis y presentación de datos acerca de las muestras estudiadas, y también de generalización de los resultados a las poblaciones de donde las muestras fueron extraídas. El análisis estadístico de los datos supone una descripción de éstos, el descubrimiento de regularidades y la inferencia de características relativas a conjuntos más amplios que los directamente estudiados (Gil, 2003, p. 237)

En concreto, el tipo de análisis estadístico que más se adapta a la naturaleza de los datos y los objetivos de la investigación es el análisis de tipo descriptivo, que como señala Gil (2003):

En el caso de los métodos descriptivos, el propósito del investigador es llegar a describir las características de un objeto, hecho o fenómeno a partir de algún modo de observación sistemática del mismo, una vez que éste ya se ha producido. La Estadística cuenta con un amplio abanico de técnicas que contribuyen directa o indirectamente al objetivo de la descripción de un conjunto de datos (p.238).

Así pues, el análisis estadístico descriptivo facilita una visión clara de los datos, permitiendo identificar patrones y resumir información útil. Sin embargo, como señala Gil (2003) entre sus limitaciones en la investigación educativa destaca que no permite establecer relaciones causales ni permite generalizar resultados, por lo que puede ofrecer una visión parcial si no se contextualiza adecuadamente y depende de la calidad de los datos recolectados. Todo ello incide en la necesidad de relacionar los datos cuantitativos obtenidos con otros de tipo cualitativo.

11.6.2. Instrumentos de análisis de datos

IR1. *Software* de análisis cualitativo Atlas.ti

Este programa informático es la herramienta de análisis que ha permitido realizar la codificación, categorización y análisis interpretativo de los datos. Las características del programa que se presenta a continuación corresponden a lo expuesto por San Martín (2014). Respecto a ello el autor afirma que:

Atlas.ti es un programa de recuperación de texto, sin embargo, está dirigido a un trabajo conceptual, en donde cada paso de la codificación teórica (codificación abierta, axial y selectiva) tiene un espacio en el programa. Por ejemplo, la codificación abierta se realiza en el nivel de codificación de segmentos, ya sea de texto, audio, video o imágenes. En tanto, la codificación axial tiene su espacio con la función de creación redes de relaciones conceptuales. Son esquemas explicativos, pero no jerárquicos, de las categorías y sus subcategorías en función de las relaciones entre familias de códigos o anotaciones (Weitzman y Miles, 1995). En cuanto, a la codificación selectiva propuesta en la TF [teoría fundamentada], Atlas.ti posee la función *súper código*, que permite elaborar una categoría central que integra los códigos y categorías construidos en las fases de codificación abierta y axial (p.114).

Respecto al análisis de los datos, el autor rescata las siguientes características

La finalidad de las principales funciones del programa es acoger los procedimientos constructores de teoría. En este sentido facilita la organización del análisis a través de funciones que permiten: segmentar citas, conceptualizar, registrar reflexiones, categorizar, relacionar procesos y mostrar la teoría que se construye a través de diagramas. Todos estos procedimientos de primer y segundo orden otorgan al análisis mayor poder explicativo para la investigación educativa (Ibídem, p.114).

Esta herramienta no solo es útil en términos de tiempo de análisis, sino también como fuente de datos en la triangulación. Así pues, el autor, señala además una serie de ventajas sobre el uso de este tipo de software como la rapidez en la segmentación, codificación y recuperación de información, el ahorro de tiempo en la gestión de grandes volúmenes de datos y la posibilidad de incorporar distintos tipos de materiales (entrevistas, notas de campo, imágenes o vídeos). Además, facilitan el trabajo colaborativo entre investigadores, incrementando la transparencia, y permiten representar gráficamente relaciones conceptuales mediante mapas, diagramas o redes, lo que favorece la construcción teórica. Asimismo, los memos integrados en estos programas enriquecen el análisis al permitir reflexionar sobre vínculos entre categorías. (Ibídem, 117).

En relación con las limitaciones del uso de estas herramientas se encuentran la creencia errónea de que el software puede sustituir la tarea interpretativa del investigador y la tendencia a forzar su utilización sin considerar la adecuación al diseño metodológico, lo que genera sesgos y limita la flexibilidad del análisis. También se señala el riesgo de fraccionar los datos en exceso, perdiendo la visión de conjunto y descontextualizando el fenómeno, así como la tentación de reducir el proceso a operaciones mecánicas sin reflexión teórica. También es necesario tener en cuenta que la eficacia de estas herramientas depende en gran medida de la formación, experiencia y creatividad del investigador.

En el caso de esta investigación este instrumento de análisis servirá para tratar los resultados obtenidos por los instrumentos de recogida de datos: IR1. Grabación de video, IR2. Notas de campo, IR3. Preguntas abiertas de los diferentes cuestionarios. IR5. Esquemas corporales e IR6. Entrevistas semiestructuradas realizadas a los diferentes agentes.

Si bien es cierto que el análisis del estudio de un instrumento musical mediante una metodología corporal es de suma complejidad, se considera que las técnicas y herramientas

presentadas en este apartado permiten obtener resultados válidos y que sean un aporte para la comunidad científica y artística.

IR1. *Software* de análisis cuantitativo SPSS

El *software* empleado para el análisis estadístico descriptivo de los datos obtenidos es el programa SPSS (Statistical Package for the Social Science), definido por Mayorga et al. (2021) como:

[...] una hoja de cálculo capaz de resolver operaciones aritméticas, algebraicas y trigonométricas es un gestor de datos que permite procesar información de forma dinámica y expresarlos de forma personalizada, eficaz y sencilla según sea el caso, así el investigador puede obtener un análisis estadístico completo de los datos (p.282).

Entre sus ventajas destaca que es una herramienta accesible para el análisis descriptivo en investigación educativa, por su facilidad de uso, la rapidez, la capacidad para manejar datos y la generación de gráficos de resultados (Angyu et al, 2025), esta última función es la más empleada en esta investigación, aunque dado su escaso interés visual, posteriormente estos gráficos fueron tratados con otro software.

Este *software* Ha sido empleado para el análisis de los resultados obtenidos por el IR4. Test físico específico para músicos.

11.6.3. Codificación y categorización

Para la justificación del uso de la técnica de Análisis de Contenido (TA1), se toma en consideración lo expuesto por Vives y Hamuy (2021). Mediante esta técnica se logra agrupar en códigos y categorías los conceptos teóricos relacionados con Cos-Art correspondientes al marco teórico, así como ideas y patrones que surgen durante la intervención pedagógica. En relación con la codificación y categorización, explican que:

La codificación y categorización son parte del proceso de análisis de los datos. Los códigos consisten en breves etiquetas que se construyen en la interacción con los datos. En la Teoría Fundamentada se puede codificar línea por línea, párrafo por párrafo, incidente por incidente o historia por historia (Vives y Hamuy, 2021, p. 100).

Con relación a lo expuesto, a través de caracteres numéricos y uso de palabras con colores específicos se han codificado los datos vinculados con las historias de vida de cada uno de los participantes. De igual manera, se codifican los incidentes o hechos presentes en el proceso de aprendizaje del método, las teorías expuestas por los pedagogos del método con relación a los funcionamientos psicofísicos que son objeto de estudio (la lengua, la mandíbula, la rotación de los brazos, las piernas, la respiración y la postura), y los sentimientos e impresiones presentes en cada sesión. En palabras de las autoras:

Los códigos forman las categorías que implican un significado referido a situaciones, contextos, actividades, prácticas, interacciones, comportamientos, opiniones, sentimientos, perspectivas sobre un problema, estrategias, procesos, entre otros. La categorización es la operación de asociar los códigos a una determinada categoría. (Vives y Hamuy, 2021, p.101)

Respecto al procedimiento de categorización, se considera que el proceso abductivo es el que concuerda con esta investigación. Sobre este, Vives y Hamuy (2021) explican que:

La categoría abductiva parte de una teoría de la realidad para realizar el trabajo empírico. La hipótesis no es dada a priori; ella emerge de los datos para ser verificada. Cuando las categorías y las subcategorías se establecen de manera previa al proceso de recogida de datos, se dominan categorías apriorísticas (proceso deductivo); derivan de los marcos teóricos y conceptuales. Aquellas categorías nuevas que surgen durante el proceso de recolección de información se denominan emergentes (proceso inductivo). (p. 101)

Como se ha mencionado, el marco teórico otorga una serie de conceptos que plantean académicamente los beneficios de Cos-Art en el estudio de la guitarra clásica (proceso deductivo). La observación del proceso de aprendizaje de Cos-Art en cada uno de los casos brinda aquellas nuevas categorías que confirman la hipótesis, la cual estipula que las historias de vida de los participantes condicionan el aprendizaje del método Cos-Art (proceso inductivo).

Finalmente, Vives y Hamuy (2021) explican la manera en la cual, a través de esta técnica, los hallazgos notables del trabajo de campo pueden explicar, enriquecer y ampliar las categorías apriorísticas. En este caso, los conceptos propios del método Cos-Art y su aplicación en la técnica guitarrística. De esta manera, se incrementan los resultados y se

cuenta con conceptos y relaciones que coadyuvan a comprender la realidad.

Tras la revisión teórica se generan las siguientes categorías apriorísticas.

1. La influencia de historia de vida en el aprendizaje del método. Hace referencia a lesiones físicas, experiencias traumáticas relacionadas con la psicomotricidad y las características del aprendizaje del instrumento académicamente.
2. El proceso de enseñanza/ aprendizaje del método. Características individuales tanto en las clases de guitarra como en el curso de Cos-Art.
3. Proceso de aprendizaje de la postura del cuello. Concepción de la propuesta biomecánica y psicomotriz de esta estructura corporal.
4. Proceso de aprendizaje de la postura de la mandíbula y la lengua. Concepción de la propuesta biomecánica y psicomotriz de las articulaciones y músculos correspondientes.
5. Proceso de aprendizaje de la biomecánica propia del método de los antebrazos en relación con los dedos. Concepción de la propuesta biomecánica y psicomotriz tanto con el instrumento como durante el curso de Cos-Art.

A continuación, se expone la manera en que se han organizado las categorías. Para ello, se han utilizado matrices que permiten la visualización de la información.

11.6.4. Elaboración de matrices descriptivas

Ante todo, es oportuno destacar lo presentado por Hernández-Sampieri et al. (2018) con relación a las matrices de análisis:

Las matrices son útiles para establecer vinculaciones entre categorías o temas (o ambos). Las categorías o temas se colocan como columnas (verticales) o como renglones o filas (horizontales). En cada celda documentas si las categorías o temas se vinculan o no; y puedes hacer una versión donde expliques cómo y por qué se vinculan, o, al contrario, por qué no se asocian, y otra más donde se resuma el panorama: con la colocación de un signo “más” (+) si hay relación y un signo “menos” (–) cuando no existe relación; o en blanco si no se encontró evidencia ni de relación ni de desvinculación. (p. 496)

Para la construcción, análisis e interpretación de los datos científicos por medio de las matrices, se ha tomado como modelo lo expuesto por Navarro (2004), en relación con los tres niveles de complejidad:

1. La matriz central es el Método Cos-Art y sus componentes. Es decir, aquellos conceptos presentes en el marco teórico referentes a la respiración, la propiocepción, principios de desarrollo neuromotor, biomecánica propia del método.
2. La denominada matriz nivel subunitario corresponde a las estructuras biomecánicas y funciones corpóreas, que, de manera concreta, son objeto de estudio en esta tesis. Es decir, el funcionamiento de la lengua, la musculatura de la mandíbula, del cuello y de las piernas, la rotación de los brazos, la respiración, y la postura concebida desde la zona sacro.
3. La matriz supraunitaria corresponde a los datos característicos y únicos provenientes de cada uno de los participantes. Estos datos están vinculados con el aprendizaje relacionado al funcionamiento corpóreo correspondiente a la matriz de nivel subunitario.

Toda esta información subdividida permite realizar conjeturas y comprender la complejidad estructural del aprendizaje del método Cos-Art por tres guitarristas profesionales. Estas matrices se utilizarán en el apartado de resultados para sintetizar y presentar las relaciones existentes entre categorías.

11.7.Triangulación

En relación con esta técnica de análisis, se considera oportuno mencionar lo expuesto por Quecedo & Castaño (2002) sobre la triangulación. Los autores afirman que esta técnica “Se refiere a la combinación en un estudio único de distintas fuentes de datos. En general, se combinan datos obtenidos de la observación, entrevistas y documentos escritos” (p. 34).

En este estudio aparece una doble triangulación, por una parte, la proveniente de comparar los datos obtenidos a través de distintas técnicas e instrumentos de recogida de datos y por otra, la triangulación proveniente de la comparación de los datos aportados por los distintos agenes, como son el propio investigador, los participantes, pero también, los docentes y fisioterapeutas.

En este sentido, Quecedo & Castaño (2002) afirman que la triangulación “Es un modo de protegerse de las tendencias del investigador y de confrontar y someter a control recíproco las declaraciones de los distintos participantes” (p. 34).

Con relación a las características del tipo de triangulación que se ha utilizado en este estudio, de Quecedo & Castaño (2002) se toma en consideración lo siguiente:

Con los sujetos participantes. Supone contrastar los datos e interpretaciones con los sujetos que han sido la fuente de datos. Los participantes actúan como jueces que evalúan los descubrimientos del estudio. Se efectúa durante la investigación. Tiene un valor alto en los estudios cualitativos. (p. 35)

Si bien es cierto que la intención del estudio no es demostrar la eficiencia del método Cos-Art, su evaluación detallada e individual por parte de cada uno de los participantes permite contrastar las diferencias del aprendizaje. Finalmente, de Quecedo & Castaño (2002) se recalcan dos conceptos fundamentales: la corroboración estructural y la adecuación referencial. Sobre el primero, los autores explican que:

La corroboración estructural es un proceso que persigue validar las conclusiones, sobre un conjunto de fenómenos, demostrando cómo una variedad de hechos o condiciones soportan las conclusiones descritas. Es un proceso que demuestra que la narración engarza y las piezas encajan. Cuando las piezas se validan unas a otras y se dan sentido. (p.35)

El objetivo del estudio es mostrar la realidad presente en los procesos de aprendizaje del método Cos-Art. En este caso, si la fundamentación académica en relación con los beneficios de Cos-Art no concuerda con la sintomatología descrita por los participantes, la forma de buscar una consistencia en las conclusiones es analizando las variables correspondientes a las historias de vida y la intervención pedagógica.

En relación con el concepto de adecuación referencial, los autores explican que “La coherencia interna es insuficiente con relación a la credibilidad de una investigación, es necesario además que el investigador presente una clara adecuación referencial a sus interpretaciones. Esto es, que estén apoyadas en claras referencias empíricas” (Quecedo & Castaño, 2002, p. 35).

Respecto de la veracidad de la triangulación, los datos recolectados no son distorsionados ni sacados de contexto. Para corroborarlo, se utilizan citas directas textuales, las cuales son revisadas y verificadas por los propios participantes. Asimismo, mediante la herramienta de codificación Atlas.ti, se ha realizado un proceso analítico transparente que permite demostrar con veracidad cómo se ha arribado a los resultados.

11.8.Ética y rigor de la investigación

Como explica Mesía (2007) las investigaciones en educación comprometen un aspecto social, el cual debe llevar consigo una normativa específica basada en el respeto de las personas. Las normas y códigos deben delinear aquellos comportamientos que se consideran respetables.

De este autor se toman en consideración aquellas preguntas que ayudan a adoptar una postura ética que proporcione legitimidad en cada una de las fases del estudio:

¿Cómo se sienten las personas que participan en el proceso de investigación? ¿Con mi actuación en la investigación se han visto favorecidas o han sido utilizadas e ignoradas? ¿He utilizado o voy a utilizar algún procedimiento que no me gustaría que se utilizase conmigo? (Ibídem, p. 171)

En esta investigación, el principio ético denominado conocimiento informado permite generar un modelo que otorga la palabra y la capacidad de acción a las personas cuyas vidas y profesiones están siendo investigadas. Es por ello por lo que los participantes del estudio deben tener absoluto conocimiento de los procesos y resultados de la investigación, tanto académica como experimentalmente.

Además, es necesaria la protección de los participantes ya que el trabajo psicocorporal propio de Cos-Art, así como el posterior análisis sintomatológico, podría ser considerado como parte de la vida privada de los músicos participantes.

Por su parte Tojar & Cerrano (2000) presentan los conceptos éticos tomados en cuenta en esta investigación.

- Del apartado uno, correspondiente a los principios de responsabilidad de la Asociación Americana de Antropología (AAA), se rescata la importancia de otorgar los informes de investigación de manera comprensible para la población investigada y el público en general. Para ello, toda la documentación entregada a los participantes ha sido redactada de manera accesible para el público al que se dirigía, se ha concedido acceso a los participantes a la documentación obtenida durante el desarrollo de la investigación y se les ha mantenido informados sobre todo el proceso de la investigación y los avances de esta durante el proceso.
- De las cuatro guías de investigación propuestas por Parlett y Dreddan (1981), desde

la posición del investigador se rescata la importancia de evitar confabular o comprometerse ante cierta postura y optar por una actitud receptiva respecto a diversos puntos de vista. Se ha procurado mantener una actitud positiva y cercana durante los diferentes momentos en los que se han recogido los datos, se han generado espacios de comodidad y respeto y se han validado las cuestiones planteadas en los diferentes instrumentos a fin de evitar sesgos en relación con los datos recogidos.

- Así mismo, Parlett y Dreddan (1981) proponen que las personas estudiadas deben experimentar el beneficio de participar en el estudio. No deben sentir que fueron ignoradas y perjudicadas. A este respecto en la investigación se ha procurado mantener activos los canales de información con los participantes, pero a su vez, la propia temática del diseño ha permitido mantener este carácter activo con su propio aprendizaje y autopercepción, pudiendo valorar ellos mismos el impacto de la investigación en su formación.
- De las consideraciones propuestas por la Asociación Americana de Investigación Educativa (AENA), se rescata la importancia de abordar la propiedad intelectual desde el enfoque de otorgar una función de contribución creativa a la sociedad. A este respecto, en la investigación se mantiene el respeto por la autoría de las aportaciones al referenciar todos los datos aportados por los diferentes participantes, aunque, para la protección de su identidad se ha procedido a la codificación de los datos personales.

La investigación que se presenta corresponde a una intervención pedagógica que se encuentra vinculada con el aprendizaje de un instrumento desde lo corporal. Dicho esto, se involucran nuevos conceptos de movimiento corporal, así como el desarrollo de la propiocepción haciendo uso de la respiración.

Todo esto lleva, de manera complementaria, a tomar en consideración el Informe Belmont. Como explica Fernández (2020) en el artículo denominado “Informe Belmont sobre Psiquiatría Legal”, este documento presenta de manera explícita los principios éticos básicos que protegen a los pacientes/participantes de aquellos estudios basados en prácticas no éticas.

De este informe se toman en consideración tres principios éticos: respeto a las personas, procurar el bienestar de las personas (beneficencia) y la justicia distributiva.

Sobre estos principios, en este estudio se toman en cuenta los siguientes requerimientos:

1. El consentimiento informado. Tanto el proceso de aprendizaje como la sustentación académica del método Cos-Art deben ser explicados detalladamente a cada uno de los participantes. Es de suma importancia hayan comprendido cada detalle del proceso y que tengan la libertad de retirarse del estudio cuando consideren necesario. En todo momento, los participantes han sido informados de los objetivos y fines tanto de la investigación como del instrumento empleado, además se ha incidido en el carácter voluntario de la participación en la misma, pudiendo revocarlo en cualquier momento. Se ha informado también de cómo se gestionan los datos aportados y del tratamiento anónimo de los mismos. En el caso de los instrumentos escritos, esta información era detallada por este mismo medio y previamente a la presentación del documento. En el caso de los instrumentos verbales, esta información se aportaba por este mismo medio, previamente a la implementación.
2. Valoración de riesgos y beneficios. El autor de la investigación se compromete a no causar ningún daño psicológico ni físico. Asimismo, a otorgar todos los beneficios que sean posibles, tomando en cuenta las limitaciones. De igual manera, se compromete a no generar ningún daño a terceras personas a costa del beneficio de los participantes del estudio. El tema de la investigación parte de un interés por mejorar ciertos aspectos psicofísicos de los participantes. Se ha procurado generar un beneficio claro para ellos y esto queda constatado en la constante valoración sobre la experiencia, la propiocepción y el estado físico a través de diversos instrumentos.
3. Justicia. Si bien este punto se relaciona con las preguntas planteadas por Mesía (2007) anteriormente presentadas en este capítulo, la justicia debe ser primordial en la selección de los participantes desde lo social y lo individual. Desde lo social, se puede afirmar que los tres guitarristas constan del mismo nivel de formación académica y ninguno de ellos está expuesto a algún tipo de discriminación intelectual o de clase social. Desde lo individual, el investigador se compromete a ser imparcial con la actuación de cada uno de los participantes durante el transcurso de toda la investigación.

Mencionados los conceptos que sostienen la ética y el rigor del estudio, el autor se

compromete con los participantes a que tengan a su disposición todo el material audiovisual, las encuestas escritas y los resultados otorgados por la evaluación física. Todo este material se almacenará en forma de archivos (vídeos en mp4, textos en PDF) en una red de recursos manejada vía internet (nube informática), cuyo acceso se limitará a los participantes y al investigador. Para asegurar el cumplimiento del derecho a la privacidad y la no divulgación de los documentos mencionados, la cláusula que asegure la protección de datos será firmada por cada uno de los participantes y los autores del estudio.

En síntesis, este estudio incorpora una reflexión constante en torno a la justicia y la equidad como principios rectores en cada una de las fases del proceso investigativo. Más allá del valor social que pueda derivarse de los resultados obtenidos, el desarrollo del estudio se sustenta en un compromiso ético sostenido, orientado a garantizar la equidad y la justicia en todas sus actuaciones.

En términos de rigor metodológico, y de acuerdo con la propuesta de Guba (1985), se han aplicado los criterios de credibilidad, transferibilidad, consistencia y confirmabilidad, que constituyen los equivalentes cualitativos de los estándares de valor de verdad, aplicabilidad, consistencia y neutralidad en la investigación científica.

Para garantizar la credibilidad, se implementaron estrategias destinadas a validar la congruencia entre las percepciones de los participantes. Entre estas estrategias destacan la revisión sistemática de la literatura previa, que permitió establecer puntos de comparación con los resultados obtenidos, y la triangulación metodológica, mediante la utilización de múltiples técnicas e instrumentos de recogida de datos, así como incorporación de las diversas perspectivas de los agentes implicados.

En lo que respecta a la transferibilidad, dado que el estudio se enmarca en un diseño de caso único, no se busca la generalización estadística, sino la profundización en la comprensión del fenómeno específico. No obstante, se logra cierta aplicabilidad potencial a contextos análogos, sustentada en la riqueza descriptiva de los datos recopilados.

La dependencia se abordó asegurando la estabilidad y reproducibilidad de los hallazgos a lo largo del proceso investigativo. Esto se logró mediante la aplicación repetida de instrumentos que exploraban consistentemente las mismas categorías analíticas, garantizando así la solidez de los resultados.

Finalmente, la confirmabilidad se obtuvo mediante la diversificación de los agentes

implicados en la generación de los datos, complementada con la revisión crítica de referentes teóricos y la triangulación de resultados.

12. Descripción de la intervención pedagógica del estudio

Ante todo, consideramos importante mencionar que la intervención pedagógica en este estudio consistió en 6 horas de clases de guitarra para cada uno de los participantes, divididas en 3 días, y 30 horas de clases grupales del método Cos-Art divididas en 4 días. La secuencia de las clases fue la siguiente:

1. Clases de guitarra: cada participante recibe 4 horas de clase individuales.
2. Primer curso de Cos-Art: 15 horas de clases grupales donde el profesor guía los alumnos y se crean espacios de diálogo.
3. Segundo Curso de Cos-Art: 15 horas de clases grupales donde el profesor guía los alumnos y se crean espacios de diálogo. Se analiza la técnica del instrumento en cada uno de los participantes.
4. Clases de guitarra: Cada participante recibe 2 horas de clases individuales.

Las clases de guitarra se realizaron en una casa particular ubicada en Hamburgo. El curso de Cos-Art se realizó en un estudio de yoga ubicado en Barcelona. Este espacio cumplió las necesidades de espacio y silencio para la realización del curso.

A continuación, presentamos las características de la intervención pedagógica diseñada para este estudio.

12.1. Bases del trabajo psicofísico

Para la creación del diseño de la intervención pedagógica, se requirió la asistencia de la profesora de Educación Corporal a quien se le denominará como PCS1. El capítulo que se presenta a continuación cumple el objetivo de dar a conocer el proceso metodológico que impartió PCS1 durante los tiempos establecidos en esta tesis.

El trabajo corporal realizado por Cos-Art, tiene como objetivo principal la toma de consciencia de la unidad del cuerpo y el estudio de la biomecánica del movimiento.

Como concepción inicial se presenta la unidad del cuerpo-persona. Esta unidad se trabaja haciendo un recorrido a lo largo del eje longitudinal del cuerpo por la parte anterior y posterior simultáneamente. Desde este eje central la fuerza-energía se expande lateralmente hacia las puntas de los dedos de manos y pies. Respecto a lo expuesto, Díaz (2003) afirma que:

La tensión es una fuerza que hay que liberar y reconducir. Es importante canalizar esta fuerza para desarrollar una acción sin tensión desde el punto de vista funcional. Es necesario conducir la fuerza que se libera de los bloqueos o tensiones hacia los brazos y las piernas y en lo posible transformarla en acción creativa. (p. 188)

En líneas generales, el impulso energético enviado tanto a las piernas como los brazos cumple diversas funciones. Las extremidades inferiores se transforman en fuerza de sujeción, ya que son los pies, el medio por el cual Las personas se mantienen unidas a la tierra. Los brazos, cuyo impulso va hacia la punta de los dedos, son los encargados de generar el movimiento necesario para tocar el instrumento.

El primer proceso propioceptivo relacionado con la conexión del eje central del cuerpo se basa en la conexión sensorial de la frente, buscando una sensación de expansión y distensión energética. Acerca de ello, en “La Voz, técnica y expresión”, Díaz (2003) afirma que:

Tomar consciencia de la zona alta de la cabeza y liberar energía lateralmente (huesos parietal y frontal). Para nuestro método, liberar energía es la conciencia de un desplazamiento interior que estimula el movimiento; la energía se convierte en movimiento y el movimiento a la vez libera energía. Tomar conciencia de la zona del centro de la cara y de sus posibles tensiones y liberar energía lateralmente. Realizar el mismo procedimiento en la zona posterior (parieto-occipital) (p. 191).

Posteriormente, se trabaja la propiocepción y la biomecánica de la mandíbula. La musculatura mandibular suele activarse de forma excesiva inconscientemente ante la necesidad de control motor. Consecutivamente se toma conciencia de la articulación atlantooccipital. En relación con lo expuesto, Díaz (2003) afirma que:

Tomar conciencia de la articulación atlantooccipital que se contrae al apretar las mandíbulas. Al forzar estas dos articulaciones se crean grandes tensiones en las

cervicales. La persona que realiza el trabajo se puede tocar la zona de estas articulaciones para detectar si existe alguna molestia. En nuestra cultura es muy común apretar esta articulación, así como las mandíbulas, debido al estrés y la ansiedad. Algo tan sutil como la articulación atlantooccipital y las mandíbulas, si se aprietan, tiranizan a todo el cuerpo. (p. 191)

Posteriormente se realiza, bajo las mismas premisas, la conexión con el cuello. Sin perder el vínculo con la coronilla, se realizan movimientos de distinta índole. Se debe buscar una total conexión con toda la estructura y densidad de la región cervical.

Tomar conciencia del cuello por delante y por detrás. Percibir, escuchar si hay tensiones, dolores o molestias (al escuchar en silencio al cuerpo se pueden percibir los llamados dolores ocultos). Liberar energía y, desde este desplazamiento interior, producir el movimiento. La zona del cuello, por ser la unión entre la cabeza y el tronco, es una de las zonas más conflictivas del cuerpo. Realizar todos los movimientos necesarios para convertir el cuello en un tubo limpio. Liberar energía, mover, siempre insistiendo en este criterio del movimiento. La 7ª vértebra cervical por detrás y los extremos esternales de las clavículas por delante, liberando energía hacia los laterales, son la base del apoyo del cuello y los debemos estimular con diferentes movimientos. Es importante tomar conciencia de la lengua, del lugar que ocupa en la boca, de su interioridad, de la relación que se produce con el pensamiento. Realizar movimientos con la lengua que ayudarán a liberar las posibles tensiones de las cervicales: mover la lengua hacia delante, hacia los costados, hacia arriba, con esta conciencia interior. Este trabajo de la lengua sirve para «deshollinar» el cuello, ya que las tensiones en la lengua crean bloqueos.” (Díaz, 2012, p. 191)

Seguidamente se toma conciencia de la zona torácica, la expansión del esternón, y la sección de la columna vertebral correspondiente a esta región. A través de esta última, se busca una conexión hacia las axilas, posteriormente se inicia un recorrido de conexión sensorial a través de los brazos, los codos, las muñecas, la palma de la mano, los dedos y finalmente la yema de los dedos. Simbólicamente, se proyecta la energía por medio de este recorrido, y se realizan movimientos dóciles con los brazos, tomando como base las axilas. Respecto a esta conexión sensorial, Díaz (2003) afirma que:

Realizar un recorrido interior desde el centro del pecho hasta las manos por delante y por detrás. Tomar conciencia de la unión interior de estos dos extremos permitiendo el movimiento de cada articulación (hombro, codo, muñeca, dedos) que sirve para unir y no para dividir. Éste es un criterio muy importante: las articulaciones o unen o dividen; dependiendo de este criterio obtendremos uno u otro resultado. Ser conscientes del movimiento por liberación de energía: «hay conciencia de un desplazamiento interior de la fuerza hacia esa dirección»; de esta forma se percibe el trabajo de unidad de las articulaciones. Permitir un movimiento fluido con conciencia interior. (p. 191)

La zona corporal ubicada entre el tórax y la pelvis corresponde a la zona central del cuerpo. Se trabaja bajo las mismas premisas simbólicas: despliegue, expansión y canalización energética. Esta zona central cumple también la función de unión y comunicación entre la zona dorsal y la pélvica. Por tanto, la expansión energética de esta zona contribuirá también a la conexión de los brazos y de las piernas.

En la zona pélvica se estimulan las crestas iliacas y se conectan con los isquiones. Seguidamente, se inicia un recorrido sensorial por las piernas, los talones, la planta de los pies, y finalmente la punta de los dedos.

Como con los brazos, se realizan movimientos con las piernas, concibiendo una proyección energética hacia el exterior, tomando como base la primera articulación de la extremidad: la cadera.

La columna se concibe como la zona central del cuerpo que hace posible los movimientos de las extremidades. Por último, se realizan movimientos rítmicos, sincronizados en distintas direcciones con las piernas y los brazos simultáneamente.

El ejercicio de sensibilización y conexión corporal descrito, se considera el punto de partida hacia el estudio profundo del movimiento corporal por medio del método. Se denomina un estado de conexión corporal básica llamada “la colocación”.

Este estado se va adquiriendo e integrando como el estar básico del cuerpo en la cotidianidad. Mediante el aprendizaje, se generan cambios y transformaciones permanentes en la tonicidad general del cuerpo, reduciendo significativamente la tensión asociada a su ejecución, tanto en el instrumento como en cualquier otra actividad.

La ausencia de este estado sensorial dificulta el posterior estudio de movimiento que se realiza en la estructura corporal.

Como se ha explicado en el marco teórico, en el método Cos-Art, se conciben las subunidades como zonas del cuerpo en las que se pueden ver las mismas características que en la unidad corporal. Esto permite el reconocimiento de una zona de base, desde donde se genera la fuerza de sujeción, una zona media troncal que une y comunica, y una cabeza direccional.

A la zona de la base se le atribuye principalmente la función de fuerza, de sostén y de apoyo de todo el cuerpo en relación con la tierra. En las subunidades de brazos y piernas, vemos cómo se reproducen estas características en la zona de base.

Por correlación, la primera articulación de los dedos es la base de toda la estructura del dedo y desde donde se ejerce la fuerza generadora de movimiento.

En las subunidades de manos y pies, la zona de fuerza de la mano se reproduce en su base (carpos y túnel carpiano). Respecto a los pies, esta zona corresponde al talón.

A la zona media del cuerpo (sección central de cuerpo) corresponden las articulaciones de los codos, las rodillas y la segunda articulación del dedo.

En relación con el pie y la mano como subunidades, la zona media es la zona central de la planta (arco plantar) y la palma de la mano.

Esta zona media cobra el significado de retransmisión y unión entre la primera articulación (hombro, cadera, primera articulación dedo, túnel carpiano y talón) y la tercera articulación de brazos (muñeca) piernas (tobillos) y dedos (articulación distal y punta).

La tercera articulación, se concibe como la zona de dirección, precisión y percepción. Un ejemplo de ello son las puntas de los dedos, las cuales entran en contacto directo con el instrumento. En la subdivisión ternaria del brazo, la mano es la encargada de realizar el gesto de la escritura.

En el método, las articulaciones se conciben como lugares internos del cuerpo donde se genera el movimiento. La toma de conciencia de estas favorece a la producción de un movimiento eficiente.

Para ello, se toma conciencia del eje interno de la propia articulación ejecutando los movimientos específicos que se generan en cada una de ellas. La colocación se considera

primordial para la realización de un movimiento suave, continuo y sin obstáculos manteniendo permanentemente el eje articular. El resultado de este trabajo consciente del movimiento articular, transforma la percepción de las articulaciones. En ellas se otorga mayor fluidez (líquido sinovial, ácido hialurónico), se incrementa el rango de movimiento, así como la capacidad de precisión.

Como ejemplo de ello, en las articulaciones de los hombros y las caderas se realizan movimientos ascendentes y descendentes, derecha e izquierda y rotaciones completas en las dos direcciones.

12.2.Círculo Vital. Conexión centro-periferia

La primera conexión corporal que se realiza en los cursos de formación del método Cos- Art consiste en la expansión de la cabeza y rostro. Se busca una conexión sensorial profunda con el entrecejo, (músculo prócer y músculos corrugadores) ubicado en la frente, la nariz y los ojos. Para ello se toma conciencia de una expansión lateral haciendo uso de las herramientas del método (respiración y propiocepción biomecánica)

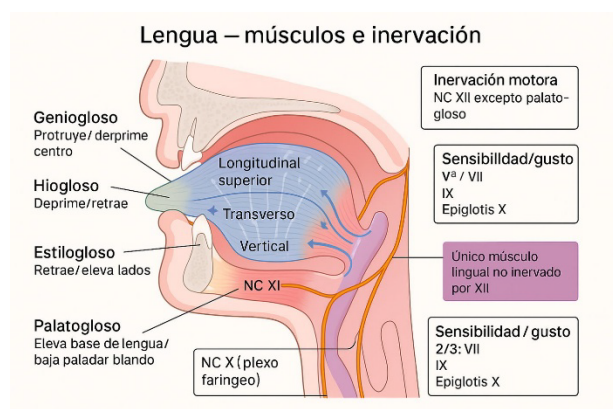
La docente del método incentiva mediante la palabra y de manera táctil, los puntos importantes a profundizar en la superficie del rostro.

La primera articulación, por la cual se busca un movimiento biomecánico eficiente es la mandíbula. En esta articulación, se busca tomar conciencia de la presión que se ejerce al abrirla y cerrarla. Los movimientos sutiles y lentos se ejercen también al desplazar la articulación de derecha a izquierda (laterales), y adelante y atrás (anteroposteriores). Es importante que el alumno pueda tomar conciencia de los cambios sutiles internos. La toma de conciencia del funcionamiento del músculo masetero (contracción, extensión y elasticidad) favorece a la percepción de estos cambios sensoriales. El/la aprendiz también puede palpar la estructura del soporte y cuerpo mandibular, para adquirir mayor conexión sensorial.

Diagrama anatómico de la cabeza y cuello humano que muestra la articulación temporomandibular (ATM) y la musculatura de la masticación y la deglución. Se ilustra la mandíbula (cuerpo), la ATM, la cavidad glenoidea, la fíbula articular, la lengua, los músculos elevadores, los músculos depresores/protrusores, el pterigoideo lateral, el miohioideo, el geniohioideo, el hioideo, el digástrico, el miohioideo, el geniohioideo, el eje atlanto-occipital C0-C1, el eje atlanto-occipital C0-C1, y la respiración. Se indican también los puntos clave de la articulación (COS ART) y la soltura de la lengua.

En seguida, se busca tomar conciencia de la musculatura de la lengua. Nominalmente, la energía interior correspondiente a la parte interna de la lengua transcurre por esta estructura muscular en dirección a la punta. A su vez, como punta, tiene la capacidad de ser direccional, es decir, que tiene la capacidad de liberar tensiones de toda la columna cervical, la base del cráneo y la mandíbula. Es necesario tomar conciencia de la contracción muscular de la lengua ya que esta, de encontrarse contraída, podría generar una excesiva tensión y bloqueo energético en la mandíbula. La lengua debe ser capaz de moverse fácilmente y debe sentirse con una contextura extensa y amplia. En su posición natural, esta debe conectarse con el labio inferior y mantenerse conectada durante la ejecución de los movimientos mandibulares. Durante el proceso de propiocepción muscular, los dientes no deben presionarse ni mantenerse en contacto. El trabajo con la lengua, a partir de la primera experiencia, se mantiene en todas las sesiones de trabajo como parte indispensable del estado de concienciación que se adquiere con la práctica la colocación (estado de conexión básico para el trabajo del método).

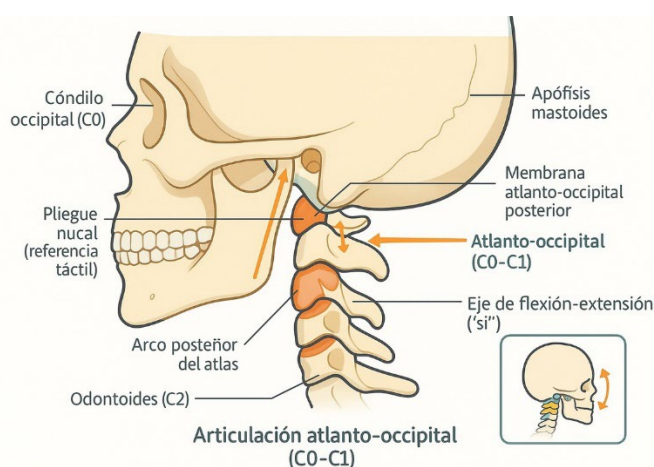
Figura 17:
Músculos intrínsecos y extrínsecos de la lengua (vista sagital)



Nota: Músculos intrínsecos: longitudinal superior e inferior, transverso, vertical. Músculos extrínsecos: geniogloso, hiogloso, estilogloso (**NC XII**) y palatogloso (**NC X**). La lengua neutra y relajada favorece la liberación mandibular y la apertura faríngea.

Seguidamente se toma conciencia de la articulación atlantooccipital. Se dan instrucciones para facilitar su localización en la base del cráneo e inicio del cuello por detrás. Para ello, se anima a los alumnos a reconocer el pliegue que forma la cabeza con el cuello en la parte posterior, zona fácilmente reconocible ejecutando los movimientos de afirmación (hacia arriba y hacia abajo) con la cabeza. Se invita a los alumnos a penetrar hacia el interior desde la zona media del pliegue, para localizar el movimiento desde esta articulación. Una vez que se reconoce el movimiento en la profundidad del pliegue se incentiva la ejecución de movimientos pequeños y suaves que permitan movilizar y liberar la carga tensional que generalmente tiene esta articulación.

Figura 18:
Articulación atlanto-occipital (C0–C1) y micro-flexo-extensión de afirmación (“sí”)



Nota: Ilustración de elaboración propia. Se muestran cóndilos occipitales, atlas y el eje principal de flexión-extensión fina a nivel C0–C1 empleado en conciencia postural. Esquema pedagógico; no representa maniobra terapéutica.

Con la localización de la articulación de la base del cráneo, es también fácilmente reconocible la prolongación del eje de la columna hacia la coronilla, y, desde allí su proyección hacia el exterior. Este hecho nos permite reconocer la dirección hacia arriba de la energía de la columna, y de su capacidad direccional y liberadora.

Esta liberación y proyección de la energía a través del eje de la columna, sostiene la cabeza en su posición sin esfuerzo, produciendo una disminución de las tensiones propias de esta zona. Manteniendo esta proyección, se ejecutan los movimientos que surgen desde esta articulación tales como los movimientos de afirmación “el sí”, de negación “el no” y las rotaciones en los dos sentidos. Se tiene en cuenta toda la carga emocional y la trascendencia que tienen estos movimientos en los procesos vitales de cada persona.

Seguidamente se trabaja la biomecánica del cuello. De este, se busca adquirir la sensación de crecimiento y expansión lateral. Las vértebras cervicales son la vía por la cual la fuerza-energía fluye en dirección hacia la coronilla.

Asimismo, cabe tomar en cuenta que las posturas rutinarias suelen generar excesiva tensión en los músculos, ligamentos y las vértebras cervicales. Tomando conciencia del eje de la columna hacia la cabeza y la proyección de la coronilla, se realizan los movimientos de flexión, extensión y rotación en todos los sentidos. Así obtenemos el crecimiento del cuello y la expansión lateral.

Mediante este trabajo corporal se busca la alineación, manejo de tensión y una funcionalidad eficiente. Aquella que por medio de distintas rutinas (hábitos) posturales fue perdiéndose con el transcurrir del tiempo.

Seguidamente, en posición semi-supina (descanso constructivo), se toma conciencia de la zona torácica central conformada por el esternón y la columna dorsal. Desde esta zona central, mediante la respiración, se busca una conexión propioceptiva hacia las extremidades superiores.

Se busca tomar conciencia de la conexión de esta zona central con cada una de las puntas de los dedos de la mano. Posteriormente se procede a la ejecución del movimiento sintiendo

la conexión tórax-punta de dedos, poniendo especial atención en la zona axilar. Durante el proceso, el alumno recibe instrucciones verbales de la educadora corporal.

La zona central corresponde a las últimas dorsales y las lumbares, y, por delante, del final del esternón hasta el inicio de la cadera. Esta zona se expande simultáneamente, en sentido lateral y hacia la zona del tórax y la pelvis, constituyendo así, la zona de comunicación entre la parte superior inferior y superior del cuerpo.

Finalmente, se incide en la zona pélvica correspondiente al último tramo del recorrido del círculo vital. El círculo recorre por la parte posterior el hueso sacro y el coxis, y, del vientre hasta el pubis por la parte anterior. El círculo se conecta entre la parte anterior y posterior del cuerpo mediante un recorrido que va desde el pubis hasta la punta del coxis.

Bajo los mismos objetivos e indicaciones, se busca la conexión sensorial e imagen de conducción energética hacia las piernas y los pies. Para facilitar el recorrido energético por las extremidades inferiores, se reconocen las puntas ilíacas, así como los isquiones como puntos de orientación. Estos sirven para dirigir la energía que se expande desde el eje central pélvico hacia las piernas y los pies.

Desde estos dos puntos de referencia se incentiva el centro del balón y se toma conciencia del eje que recorre las piernas. Desde el centro del talón se continúa el recorrido por la planta de los pies hacia el dedo gordo y el dedo pequeño hasta llegar a las puntas. Desde las puntas se incentiva la conciencia de proyección hacia afuera.

Este eje funcional de las piernas nos comunica, mediante la liberación energética consciente, la zona pélvica con los pies. Así mismo, ayuda a la percepción de la pierna como una unidad que se extiende desde el interior de la zona pélvica a la planta de los pies, integrando las tres grandes articulaciones que la conforman y reconociendo el movimiento específico que aporta cada una al conjunto.

Se llega a la conexión de los pies mediante la conciencia del flujo energético canalizado por las piernas. La entrada al pie se efectúa por el interior de la articulación del tobillo, en busca del centro del talón en la planta. El recorrido energético por la planta de los pies, desde el centro del talón hasta la punta de los dedos proporciona una relación diferente de los pies en contacto con la tierra. En Cos-Art, la punta del talón y la proyección con los dedos 1 y 5, se denomina “triángulo de los pies”.

Desde este triangulo se toma conciencia de la planta como la zona del cuerpo que directamente relaciona a la persona con el suelo, facilitando su adhesión (sensación de imantación) en su función de sujeción. Al mismo tiempo, esto genera una sensación de flotación que permite tanto a la suspensión del cuerpo desde los pies como la movilidad y direccionalidad de los movimientos de las piernas.

Durante el trabajo práctico la profesora comunica las premisas de trabajo mediante instrucciones verbales, señalización de puntos corporales y verificación de la biomecánica del movimiento en cada uno de ellos.

12.2.1. Columna y respiración

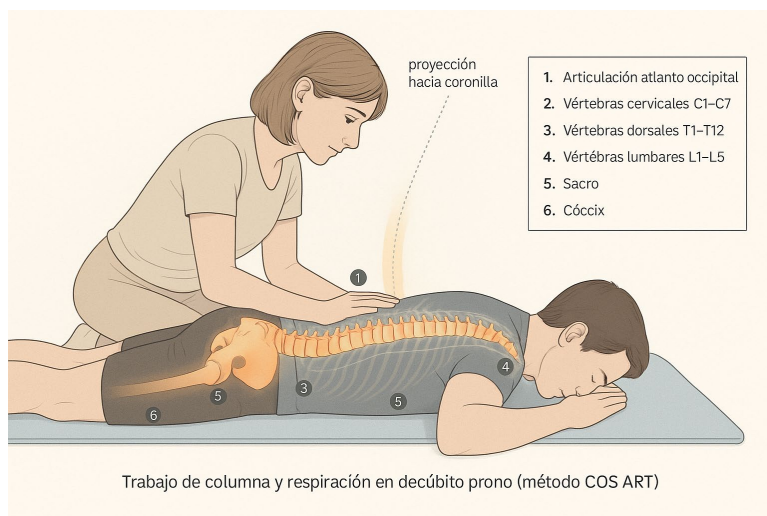
El trabajo con la columna vertebral consiste en la toma de consciencia de su estructura y de la energía del eje central del cuerpo presente en ella a través de la respiración. Se concibe esta energía interna del eje de la columna como una liberación desde la zona central - lumbares- hacia los dos extremos del eje, el coxis y la coronilla, y su proyección en el espacio. De esta manera se trabajan las vértebras cervicales, dorsales, lumbares, zona sacra y cóccix.

Para ello, la posición en decúbito-prono (estirados en el suelo boca abajo, con las manos una encima de la otra para poder apoyar la frente sin forzar la posición del cuello y la cabeza), junto con las premisas de la respiración propia del método, facilita el acceso a la zona posterior del cuerpo.

Se propone empezar por la zona cervical, recordando la conexión de la energía de la columna con la coronilla y su proyección.

Figura 19:

Trabajo docente en decúbito prono: respiración axial y columna



Nota: Ilustración de elaboración propia. Representa a la docente guiando expansión vertebral (cervical-dorsal-lumbar) mediante respiración y conciencia del eje, con apoyo frontal neutro. Recurso didáctico; no es registro de un procedimiento clínico.

Se toma conciencia de las vértebras cervicales, desde la articulación atlanto-occipital hasta la séptima vértebra. Haciendo uso de la respiración, se busca expandir las vértebras a la vez que se genera espacio entre ellas. Se dirige toda la expansión de las vértebras hacia la coronilla para liberar la tensión innecesaria que pueda encontrarse en esta zona. Esta acción se transforma en fuerza de crecimiento y expansión del eje central.

Tanto en la inspiración como en la exhalación se busca generar una conexión sensorial y promover la sensación de expansión de fuerzas a través de su estructura.

Se continúa por la zona dorsal con la misma dinámica de trabajo, dirigiendo toda la expansión hacia la zona cervical y la proyección de la coronilla, creando un continuum de sostén y crecimiento de la columna.

La zona central corresponde a la zona de las vértebras de las lumbares. Esta se trabaja con las mismas premisas de respiración, expansión y crecimiento y se toma conciencia de la doble direccionalidad de la zona. La expansión de esta zona se distribuye en las dos direcciones opuestas, hacia arriba y hacia abajo, transformándose en fuerza de crecimiento y expansión.

Seguidamente con la respiración se trabaja la zona sacra y el cóccix. Se expande la energía en dirección a la punta del cóccix para su proyección hacia el exterior.

Finalmente, se respira la columna en su totalidad, prestando atención a la continuidad expansiva que circula por la columna en dirección hacia los dos extremos del eje, juntamente con la cadencia de la respiración. Se concluye el ejercicio bajo las siguientes premisas: “Inspiramos, crecemos hacia los extremos, expiramos seguimos creciendo en las dos direcciones” Todo ello tomando conciencia de la unidad energética de la columna, así como el circuito interno de la misma, y sus proyecciones como eje central del cuerpo

Una vez realizada esta conexión corporal en la columna vertebral, se busca una conexión energética con las manos y los pies. Para ello, se propone a los participantes mantener la conexión del eje que se ha realizado anteriormente. En la misma posición boca abajo, con los brazos extendidos hacia los lados de la cabeza, se sigue con la propuesta de respiración y se empieza a profundizar en con la expansión lateral de la columna.

Con cada inspiración se crece desde la columna simultáneamente hacia la punta de los dedos, manteniendo el crecimiento hacia la zona del cuello cabeza y proyección de coronilla.

Una vez que cada participante haya cumplido la experiencia descrita, se incentiva la conciencia de la unidad de la columna como eje y su expansión lateral hasta la punta de los dedos de manos y pies. Se respira las veces que cada uno necesite para cumplir la experiencia y se proponen movimientos concretos para adiestrarse en la capacidad de moverse a través de una fuerza de liberación expansiva de la columna, conectada hasta las puntas y dirigida por las mismas. También se busca profundizar esta conexión con cada uno de los dedos de las manos y los pies con propuestas de movimientos y ejercicios concretos para ello.

Habiendo conseguido la conexión de la propia columna, así como de las extremidades superiores e inferiores, se procede a experimentar el cambio de posición, como ponerse boca arriba en el suelo y escuchar los cambios sensoriales que se experimentan desde toda la zona de posterior, normalmente olvidada o presente por dolor. Se busca sentir la diferencia del contacto de la espalda con el suelo y la sensación de acogida de nuestro cuerpo en el suelo.

Dejamos que surja el movimiento de brazos y piernas manteniendo las mismas premisas con las que hemos trabajado anteriormente. Se realizan movimientos libres, con el propósito de disfrutar del movimiento en sí mismo, sin exigencias que cumplir. Simplemente por el puro placer que genera el movimiento en este estado.

Una vez realizado el ejercicio de la columna en posición de cúbito supino, se experimenta el cambio de posición de pie, caminar, y realizar el trabajo sensoriomotor en diferentes posturas y posiciones como sentarse.

Las conexiones presentes entre los centros energéticos correspondientes a las extremidades (tórax-manos, pelvis-pies), son trabajadas en profundidad en los ejercicios correspondientes a los círculos de comunicación superior e inferior.

12.3. Círculo de comunicación inferior y la respiración

El trabajo con las figuras de los centros de energía y los círculos es una característica del método Cos-Art. En estos círculos de comunicación se teje un entramado de relaciones entre la zona central del cuerpo y la punta de los dedos de manos y pies, con el fin de llegar a su trascendencia hacia el “a fuera”. Este paso es indispensable para poder cumplir el objetivo final del trabajo corporal: llegar a la ejecución con el instrumento de forma creativa, arrastrando e integrando en la medida de lo posible, todo el potencial expresivo propio de la interpretación.

Como se ha descrito, la zona central del cuerpo, en el caso del círculo vital y la columna, se toma como un eje en su totalidad.

En cambio, en el caso de los círculos de comunicación inferior, superior y el plexo solar, los puntos energéticos desde donde se generan los círculos, son puntos concretos que se encuentran en el interior del cuerpo.

Específicamente estos centros se ubican en zonas concretas de bajo vientre, zona central y zona torácica. Como se ha explicado en este estudio, los centros tienen su origen en las disciplinas orientales milenarias.

El círculo de comunicación inferior abarca toda la zona del bajo vientre, las piernas y los pies. Mediante la respiración se toma conciencia del centro energético ubicado en el interior de la pelvis. Este lugar interior corresponde también a la localización del centro de gravedad del cuerpo.

Como centro energético, este será clave para la posterior concepción del flujo de fuerzas en las extremidades inferiores. La propiocepción biomecánica de esta estructura resulta

indispensable, ya que la movilidad que se ejerza sobre esta será de vital importancia en el equilibrio y expansión energética del cuerpo.

De acuerdo con lo expuesto, como en los ejercicios anteriores, para este círculo de comunicación se debe tener siempre presente la conexión del centro energético hasta la planta de los pies y la conexión con la tierra.

La primera articulación que se trabaja en las estructuras del círculo inferior es la cadera. Esta se concibe como la primera articulación de las piernas, compuesta por la cavidad situada en el hueso ilíaco y la cabeza del fémur. Para ejercitar esta estructura se busca concebir la imagen de esta cavidad (cavidad cotiloidea) en la cual encaja la estructura ósea redonda (cabeza de fémur) con las que se componen la articulación. Para trabajar la eficiencia biomecánica de esta articulación, la cabeza del fémur gira sobre sí misma conservando su ubicación en la cavidad cotiloidea. Mediante este movimiento, toda la estructura del fémur, y como consecuencia toda la pierna, se desplaza en dirección en la que se efectúe la rotación de la cabeza del fémur.

El movimiento de palanca de la pierna propio de la propuesta biomecánica del método compete dos estructuras óseas de la zona pélvica: las crestas ilíacas y los isquiones. Al desplazar la pierna, mecánicamente se debe tomar conciencia del hundimiento de las crestas ilíacas, la protrusión de los isquiones y la activación de la zona posterior del muslo con el músculo isquiotibial. El ejercicio debe realizarse tomando en cuenta la conexión sensorial con el talón y debe sentirse la rotación suave de la propia cabeza femoral sobre la cavidad cotiloidea.

Figura 20:

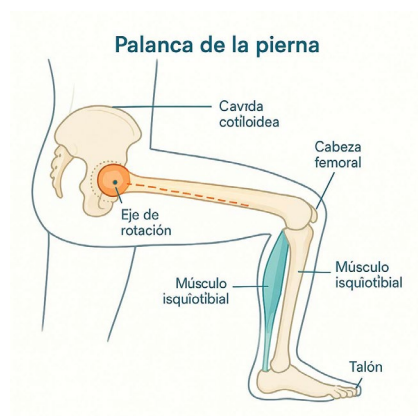
Palanca del brazo: organización glenohumeral–codo para el movimiento funcional



Nota: Ilustración de elaboración propia. Se enfatiza la cabeza del húmero en la cavidad glenoidea como pivote y la coordinación con el codo para traslados sin exceso de carga proximal. Esquema biomecánico educativo.

Figura 21:

Palanca de la pierna: cabeza femoral en acetábulo y base pélvica (crestas ilíacas–isquiones)



Nota: Ilustración de elaboración propia. Se destaca la rotación de la cabeza femoral dentro del acetábulo y la relación con crestas ilíacas, isquiones e isquiotibiales; conexión sensorial con el talón para distribución de fuerzas. Uso docente.

Se debe realizar el movimiento de forma lenta y con atención con el objetivo de sentir todos los sucesos que ocurren en el proceso biomecánico. Mediante este mecanismo de movimiento funcional, se busca tener una mayor eficiencia en acciones básicas como caminar y sentarse.

Como punto abstracto energético, el talón ayuda a tomar conciencia de la biomecánica referente al despliegue de la pierna, es decir, el eje de la pierna. El eje de la pierna que se da entre la Cresta ilíaca y el talón, encargado de proveer soporte estructural y la distribución de fuerzas, resulta necesario para el movimiento y equilibrio del cuerpo.

Para concretar el trabajo psicofísico del círculo de comunicación inferior se debe conectar sensorialmente con la planta de los pies y la punta de los dedos.

Respecto a la estructura energética del pie, desde el talón se busca una conexión con el primer dedo (Hallux) y el dedo cinco (dedo meñique del pie). Ambos deberían tener la misma sensibilidad propioceptiva. El objetivo es que se pueda adquirir equilibrio y conexión con el suelo.

De esta manera se toma conciencia de imantación que se produce entre los pies y la tierra.

La importancia del ejercicio con las piernas se basa en la posterior correlación que se hace con las zonas de fuerza de los brazos, las manos y los dedos. Las correlaciones o resonancias son una de las propuestas pedagógicas del método Cos-Art. Por ende, la biomecánica y la conciencia de fuerza de la pierna se asimila posteriormente con cada uno de los dedos de la mano.

12.4. Círculo de comunicación superior

Bajo la misma premisa, la respiración permite hacer uso de la conexión del centro de energía del tórax con los brazos, las manos, los dedos y su proyección hacia las puntas. Esta conducción pasa por las tres grandes articulaciones de los brazos, entrando en la mano por la zona del túnel carpiano, circulando por la palma, pasando por las tres falanges, y llegando hasta las yemas de dedos.

Al igual que la cadera, los hombros se conciben como la primera articulación de los brazos. Esta articulación está compuesta por la cabeza del humero (de forma semi esférica) y la cavidad glenoidea presente en la escápula. La cabeza del humero rota sobre su eje, y, como consecuencia de ello, puede realizarse un movimiento completo de todo el brazo. Por lo tanto, es necesario generar una conexión energética hacia la punta de los dedos y proyectarlas hacia el exterior.

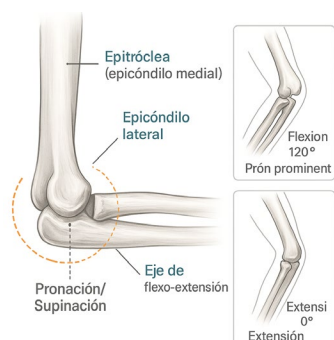
Al ejecutar el movimiento de todo el brazo, se toma conciencia del despliegue de la axila (mientras se levanta el brazo). Simultáneamente, la escápula se desplaza hacia abajo (en dirección a la cintura), generándose así el movimiento de palanca. Los ejercicios de movimiento que se realizan con la articulación del hombro son de elevación y descenso, así como desplazamiento lateral y rotaciones en varias direcciones, tanto en flexión como en extensión del brazo.

12.4.1. El codo

En relación con el codo, es la segunda articulación del brazo, desde la cual se ejecutan los movimientos de flexión y extensión del brazo. Asimismo, en parte permite al antebrazo girar sobre su eje ejecutando los movimientos de la pronosupinación.

Figura 22:

Codo: referencias óseas palpables y eje de flexo-extensión / pronosupinación



Nota: Ilustración de elaboración propia. Se señalan epicóndilo, epitróclea y olécranon como referencias para sentir el eje de flexión-extensión y la rotación del radio en pronosupinación. Esquema educativo.

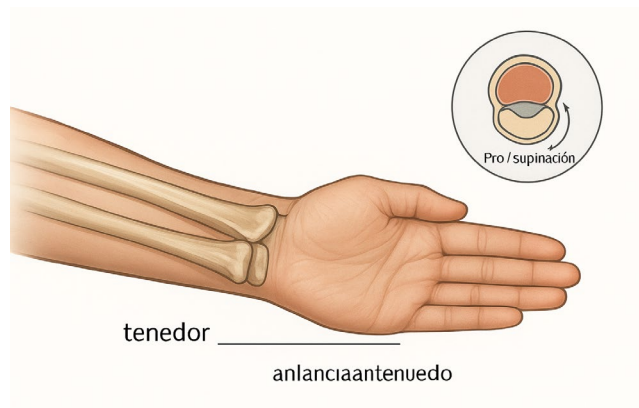
Para trabajar esta articulación, se considera importante reconocer, mediante la palpación, tres puntos óseos que servirán para sentir los sucesos biomecánicos que se dan del codo y organizar los movimientos, reconociendo el eje sobre el cual se realiza la flexión y la extensión. De estos tres puntos, dos corresponden al cabezal del humero (la epitróclea y epicóndilo) situados en los laterales del codo. El tercer punto corresponde a la punta del cúbito (olecranon), ocupando toda la zona central posterior del codo entre los dos puntos laterales. El olecranon, “desaparece” cuando se extiende el brazo y se vuelve más prominente a medida que se flexiona.

Estos puntos óseos son una importante referencia en la realización de los ejercicios de flexión/extensión del codo. Se debe sentir y palpar la biomecánica de esta estructura al doblar y extender la articulación. La acción se ejecuta lentamente sin llegar a impactar en los límites articulares, percibiendo el movimiento interno que se produce. De esta manera, se toma conciencia de la calidad del movimiento al flexionar o extender, procurando que este sea fluido y sin sobre esfuerzo, manteniendo el eje de la flexión del codo en cada movimiento.

Seguidamente se aborda el movimiento de pronación y supinación del antebrazo a la mano. En relación con la conexión antebrazo mano, esta debe sentirse como una unidad alineada en un mismo eje. Simbólicamente, a esta posición se le llama “el tenedor”. El pulgar, como oponente de los demás dedos, se ubica en su posición natural.

Figura 23:

“El tenedor”: alineación mano–antebrazo para pronación/supinación (cinco dedos)



Nota: Ilustración de elaboración propia. Posición neutra con los cinco dedos juntos en paralelo (pulgar en oposición natural) que mantiene alineados mano y antebrazo como unidad para rotaciones desde la cabeza del radio.

En relación con la pronación y supinación de la unidad antebrazo-mano, la rotación de esta unidad ocurre desde la cabeza del radio, la cual rota sobre sí misma. Esto es posible porque en su parte superior consta de una cabeza en forma redondeada.

El ejercicio consiste en realizar la supinación y extensión localizando las protuberancias óseas laterales, y manteniendo la postura tonificada y activa del “tenedor”. Se deben evitar movimientos o presiones laterales sobre las protuberancias óseas. Tomando conciencia del mecanismo de rotación del radio sobre sí mismo, superponiéndose al cubito, debe evitarse cualquier tensión excesiva durante la realización del movimiento.

Mediante este ejercicio se pretende mejorar el desbalance entre la musculatura agonista y antagonista generada por la repetición constante de ciertos movimientos rutinarios. Asimismo, se busca generar un movimiento más energético que permita equilibrar el exceso de tensión en la estructura, y, como consecuencia de ello, la adquisición de posturas más dinámicas. El movimiento de repetición debe ser creativo buscando generar nuevas sensaciones en la práctica.

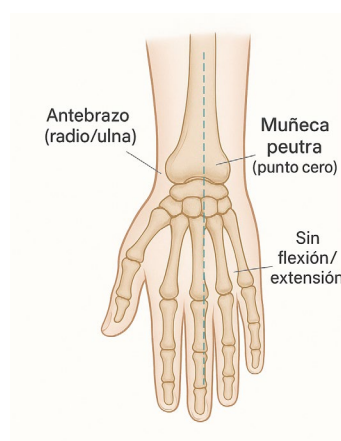
12.4.2. La muñeca

La muñeca, concebida como la tercera articulación del brazo, realiza movimientos más precisos en comparación con el codo y el hombro, y determina la posición de la mano en las acciones a realizarse.

La posición de partida para el trabajo psicomotor de la mano es la del “tenedor”. Como se ha explicado, esta posición compete la alineación en un eje del antebrazo y la mano en posición frontal y de perfil.

Desde esta posición, denominada posición de “punto cero” o neutra, se iniciará la práctica del desplazamiento de la mano hacia una dirección u otra. Los movimientos biomecánicos que se ejecutan con la mano son los de flexión y extensión, movimientos laterales de izquierda y derecha, y movimientos de rotación. La importancia de la toma de conciencia de los ejes ayudará a la adquisición de firmeza postural y un rango más amplio de movimiento, sin generar excesiva tensión.

Figura 24:
Muñeca en posición neutra



Nota: La alineación radio–3.er metacarpiano sin flexión/extensión ni desviación radial/ulnar define la posición neutra inicial para la práctica de pronación-supinación y desplazamientos de la mano. Ilustración de elaboración propia.

En relación con la flexión y extensión, los ejercicios de inclinación hacia adelante (flexión) y hacia atrás (extensión) se realizan tomando conciencia de la simetría de la posición inicial “punto cero” del eje. Los desplazamientos hacia atrás deben surgir desde la articulación de la muñeca.

Así mismo, los dedos no deben interferir en la acción de la muñeca. Los dedos mantienen la misma postura activa y tonificada durante el movimiento (imagen del tenedor). Para ello, es necesario mantener la conducción energética hacia la punta de los dedos, señalando y proyectando el movimiento hacia afuera.

En relación con la inclinación hacia la derecha e izquierda, desde la posición inicial de “el tenedor” y la palma orientada hacia el cuerpo, se realizan los movimientos laterales

procurando equilibrar el rango como la facilidad de los movimientos desde ambos lados en relación con el eje central. Para ello es necesario tomar conciencia del espacio articular y buscar una mayor relajación en las zonas laterales de la articulación.

Respecto a los ejercicios de rotación de la muñeca, es necesario que, durante la rotación, el ángulo de movimiento sea equivalente tanto en la inclinación hacia adelante como hacia atrás. De igual manera se debe conseguir la misma fluidez en la inclinación hacia el lado del dedo pulgar y del dedo meñique.

Para la ejecución del movimiento se debe procurar que el impulso de toda la mano vaya en dirección a las puntas de los dedos. El gesto debe recordar la dinámica de movimiento de des enroscamiento (espiral inversa).

Al inicio de la práctica, la rotación debe ser pequeña y lenta, y debe surgir exclusivamente de la muñeca, con el objetivo de evitar que los dedos intervengan en el movimiento. A medida que se vaya tomando conciencia del espacio articular es posible empezar a realizar movimientos más amplios.

Asimismo, para mantener el equilibrio del movimiento, resulta importante realizar la ejecución lenta. De este modo, se puede tomar conciencia de todo aquello que ocurre durante la práctica. El dolor y la crepitaron articular (crujidos de las articulaciones) no deben estar presentes en el ejercicio. De presentarse, debe buscarse un movimiento alternativo tomando como premisa la relajación del espacio interno de la articulación y la reducción del desplazamiento. La respiración se encuentra presente en todo momento.

12.4.3. La mano

Respecto a la pronación y supinación de la mano, es común realizar actividades con la palma de la mano hacia abajo (pronación) como teclear con la computadora y escribir (palma en orientación inferior). Como consecuencia de ello, muchas veces resulta incómoda la realización de acciones de precisión prolongadas con la posición de la palma hacia arriba (supinación). Esta suele generar relativa tensión a diferencia de la postura usualmente adoptada (palma hacia abajo).

En el caso de los guitarristas, la mano izquierda se encuentra con la palma hacia arriba y la mano derecha con la palma hacia abajo. Se recomienda realizar movimientos de pronación y supinación indoloros, priorizando la calidad en cada repetición, con el objetivo de liberar

tensión de la estructura mano-brazo y generar la sensación de libertad y fuerza en la posición y el movimiento de los dedos.

En relación con la estructura de la mano, en el trabajo psicofísico resulta primordial su reconocimiento. La distribución de la base de la mano se concibe desde el túnel carpiano hacia las estructuras laterales: la base del pulgar y la base de la palma donde se ubica el dedo meñique. El recorrido hacia la punta del dedo meñique y del pulgar, cumple la función de eliminar la presión en la zona central de la mano. Posteriormente se realiza el mismo trabajo con los otros tres dedos restantes. (articulaciones de los dedos, índice medio y anular)

Como se ha explicado, en el trabajo psicofísico propio del método se realiza una asociación de estructuras corporales, siguiendo el modelo tripartito de base-tronco-cabeza. La mano se concibe como una subunidad del cuerpo humano. La zona de la base de la mano corresponde a la estructura ósea del túnel carpiano. Se concibe como la zona de fuerza y soporte estructural.

La zona central o tronco, corresponde a la palma de la mano. Actúa como centro expansivo y de comunicación base-fuerza y cabeza-dedos. Simbólicamente, relacionada con la zona central del cuerpo correspondiente al círculo vital, así como con el centro de energía del plexo solar. La zona de cabeza se concibe como los dedos y sus puntas. Se asocia con la dirección del movimiento y precisión motora.

El ejercicio sobre esta estructura se basa en activar las tres zonas de la mano mediante la respiración, la propiocepción y el control motor.

Para la realización de los ejercicios se deben separar los dedos en forma equilibrada, es decir, en forma de abanico. Proyectando la energía por cada uno de los dedos, el pulgar como dedo oponente comienza a emparejarse con cada uno de los otros dedos, dándose así la siguiente combinación:

1-5: pulgar y meñique.

1-4: pulgar y anular.

1-3: pulgar y medio.

1-2: pulgar e índice.

Posteriormente se procede a la realización del movimiento mediante la respiración. Durante la inspiración se ejerce la proyección de fuerza máxima hacia los dedos. En la espiración se aproxima cada una de las cuatro parejas de dedos sin perder la expansión energética. Cada combinación de dedos forma una curva energética envolvente que busca mantener la expansión general de la palma.

El ejercicio se debe realizar con cada pareja de dedos de ambas manos, priorizando aquella combinación en la que resulte difícil de conseguir la uniformidad del movimiento.

Durante el ejercicio se debe evitar la flexión de la muñeca. Esta debe mantenerse en posición neutral. Los dedos no deben presentar ninguna rigidez en sus articulaciones durante el movimiento, conservando la curvatura natural y activa. En la punta de los dedos que se conectan debe producirse una fuerza equilibrada, sin que un dedo genere más fuerza que el otro.

Para constatar la efectividad del ejercicio, se pueden formar anillos con las parejas de dedos de ambas manos y entrelazarlas. Tras una tracción suave puede comprobarse la firmeza de la sujeción y la estabilidad de la estructura (los anillos).

Estos ejercicios proporcionan una mejora en la fuerza y la precisión de la pulsación, así como la presión ejercida sobre las cuerdas. De igual manera, junto con el trabajo específico del dedo pulgar, fortalecen la mano para sostener la repetición de los movimientos requeridos para la ejecución del instrumento.

12.4.4. Los dedos

Al igual que con la mano, los dedos también presentan una correlación con la estructura corpórea. La base, como espacio de fuerza y anclaje, corresponde a la articulación metacarpofalángica. El tronco o zona media encargado de la distribución del impulso corresponde a la interfalángica proximal. Por último, la cabeza, concebida como dirección y precisión motora, corresponde a la interfalángica distal.

La fuerza principal se origina en la primera articulación situada en la base del dedo (metacarpofalángica). La Segunda articulación (interfalángica proximal) asume la flexión y extensión, sin asumir el control de la presión ante el esfuerzo de alguna acción, por ejemplo, al presionar las cuerdas. La salud articular de los dedos compete la protección de las articulaciones intermedias de fuerzas excesivas. Con el pasar del tiempo, puede darse una

mecánica disfuncional sobre la primera articulación (metacarpofalángica) y debilidad en la punta de los dedos.

La tercera articulación (interfalángica distal), la más próxima a la punta del dedo, se concibe como transmisora de la fuerza hacia el exterior. Las yemas de los dedos son las transmisoras finales de la presión energética y se caracteriza por constar de una sensibilidad táctil fina. Por ejemplo, en la pulsación de las cuerdas en la mano derecha de la guitarra.

Fisiológicamente los dedos conservan una curvatura natural cuya imagen figurativa podría asimilarse a la del arco románico. Las articulaciones que sostienen esta posición deben mantener la tonicidad suficiente para soportar presión sin colapsos de fuerza.

Respecto a los ejercicios con dedos se recomienda hacer uso de pelotas. Mediante estas, se podrá estimular la expansión de la palma y el estiramiento de los dedos por la superficie esférica del objeto. Durante la acción de sujeción de la pelota no debe realizarse una presión excesiva. El mismo ejercicio puede realizarse haciendo uso del antebrazo (como alternativa a la pelota), estirando los dedos alrededor de su superficie.

Posteriormente se puede combinar los ejercicios de parejas digitales anteriormente mencionadas, con la movilidad de la muñeca. Durante la flexión, extensión y rotación de la muñeca, debe mantenerse la consistencia de la unión entre los pares de dedos.

Para el entrenamiento de la primera articulación digital, en esta articulación se debe tomar en consideración la capacidad de flexionarse hasta 90 grados, y su función fundamental en el agarre y sujeción. Sobre esta articulación compete el movimiento reflejo. Es decir, aquel movimiento de agarre presente desde el nacimiento (presión palmar en bebés). Como ejercicio psicomotriz debe buscarse su estimulación con la palma abierta. Su adquisición (o recuperación), favorece a la eficacia en el gesto, mejora la propiocepción sobre la articulación y otorga la sensación de ligereza y destreza motriz.

El ejercicio se basa en generar la flexión de los dedos desde la postura del “tenedor”. La mano debe encontrarse colocada respecto al eje del antebrazo. Se empieza así la flexión y extensión de los cuatro dedos evitando que el pulgar participe en la acción. La repetición consciente y creativa otorgara la respuesta refleja en el movimiento.

Este ejercicio se puede repetir con cada dedo de manera aislada favoreciendo la toma de conciencia de mayor resistencia muscular, y desarrollar la capacidad de mantener la forma del “tenedor” sin rigidez.

En las segundas articulaciones (interfalángica proximal) se realiza un ejercicio de similares características. Sin embargo, la flexión y extensión debe enfocarse como continuidad estructural. La fuerza se concibe desde la base del dedo.

Así mismo se trabajan las articulaciones distales. Los movimientos que se realizan desde esta articulación son mucho más pequeños que los que se realizan desde las dos anteriores, pero no por ello son menos importantes para el trabajo desde el método Cos-Art.

Desde esta articulación se comunican directamente a la punta los movimientos de los dedos. En los ejercicios se deben realizar los movimientos de flexión y extensión en todos y cada uno de los dedos. Con el movimiento tomamos conciencia de cómo moviendo esta zona, orientamos la punta de los dedos, a las cuales debe llegar nítidamente el impulso del movimiento que se quiere ejecutar. Estos impulsos se transmiten desde la punta del dedo hacia el quehacer que nos ocupe, sea escribir, coser, cortar o, en este caso concreto la pulsación de las cuerdas en la guitarra.

La conciencia de la punta del dedo, formada por la tercera falange, la uña y la yema, nos permite sumergirnos en la inmensidad sensorial de las puntas y de la capacidad comunicativa que se da desde ellas, generando una gran variedad de matices en el movimiento necesarios para una interpretación realizadora.

12.5. Centro del plexo solar y el círculo de espacio vital

El centro del plexo solar, situado en la zona central del cuerpo, conecta las extremidades por medio de dos diagonales. Desde la simbología propia del método, se otorga la imagen de una X conformada por las extremidades (brazos y piernas) y desde cuyo centro (plexo solar) se emite la energía. Esta conducción se concibe como una doble oposición en diversas direcciones: arriba/abajo y derecha/ izquierda.

Desde la expansión del plexo a través de la X, se genera un círculo que rodea todo el organismo denominado círculo de espacio vital.

Para este ejercicio cada participante se coloca en posición de cúbito supino. Se toma conciencia de la zona central del cuerpo mediante la respiración. Se incentiva la expansión de este centro, buscando liberar la energía en todas las direcciones tomando como referencia la imagen de un sol. Cuando se cumple la experiencia, se toma conciencia de su

resonancia en las palmas de las manos y las plantas de los pies, irradiando energía desde la zona central.

Seguidamente, se colocan los brazos extendidos hacia arriba y las piernas extendidas y un poco separadas, formando una X con todo el cuerpo. Tomamos conciencia de la consistencia de cada uno de los ejes que forman la X: brazo derecho, pasando por zona central, hacia la pierna izquierda. Asimismo, el brazo izquierdo pasando por la zona central, hacia la pierna derecha.

El lugar donde se cruzan las dos diagonales corresponde al plexo solar. La energía de este centro se canaliza a través de las dos diagonales hasta la punta de los dedos, tanto de pies como de manos.

Se realizan varios ejercicios de respiración para tomar conciencia de la estructura energética que se genera desde este centro: fuerzas que se oponen y unión de los opuestos.

Simbólicamente la X que se genera desde el plexo solar, representa la extensión máxima que se pueda dar en el cuerpo. Uniendo las puntas de esta extensión (punta de los dedos de los pies y de las manos) mediante un círculo, se delimita el espacio de expansión vital.

Habiendo concluido la explicación general el proceso de aprendizaje del método Cos-Art, a continuación, daremos a conocer los cambios psicofísicos individuales y únicos de los tres participantes.

13. Resultados y discusión

13.1.Introducción

Para el análisis de los resultados correspondientes a las cinco categorías de análisis enunciadas de la investigación, se organizan 5 bloques donde se presenta el análisis individual de los tres participantes de la muestra, y las características de los resultados alcanzados por los tres participantes. Respecto al contenido de cada bloque, podemos afirmar que:

- La influencia de historia de vida en el aprendizaje del método. Este bloque aborda cómo las experiencias previas de cada participante condicionan la asimilación del método, considerando antecedentes de lesiones físicas, vivencias traumáticas vinculadas a la psicomotricidad y su trayectoria académica en el estudio del instrumento. Estos factores inciden en la postura, la coordinación motora y la disposición corporal frente al aprendizaje. Asimismo, se tiene en cuenta cómo los modelos pedagógicos recibidos y la práctica musical acumulada configuran patrones de ejecución que pueden favorecer o dificultar la incorporación de nuevas dinámicas.
- El proceso de enseñanza/ aprendizaje del método. Características individuales tanto en las clases de guitarra como en el curso de Cos-Art. Este segundo bloque corresponde al análisis de datos de la postura corporal necesaria para tocar la guitarra. Este análisis se enfoca en la tensión presente en los pies, tobillos, rodillas, cadera, columna, considerando las características fisiológicas de cada participante para el análisis de la sintomatología presentada. Asimismo, se observa la sintomatología de los participantes en la producción del sonido y la destreza motora fina antes, durante y después de la intervención pedagógica.
- Proceso de aprendizaje de la postura del cuello. Este bloque examina la manera en que los participantes integran la propuesta biomecánica y psicomotriz vinculada al cuello, entendida como una estructura clave en el equilibrio corporal y en la producción técnica del instrumento. Se analiza cómo la percepción consciente de esta zona permite reducir tensiones acumuladas y favorecer la alineación postural necesaria para la ejecución. Asimismo, se observa la relación del cuello con otras partes del cuerpo, en especial la columna y los hombros, considerando la importancia de la coordinación global. El proceso de aprendizaje implica reconocer hábitos previos, desaprender patrones inadecuados y adoptar progresivamente nuevas disposiciones corporales. A través de este análisis se busca identificar tanto las dificultades iniciales como los avances en la adaptación de una postura más funcional, estable y ergonómica.
- Proceso de aprendizaje de la postura de la mandíbula y la lengua. Concepción de la propuesta biomecánica y psicomotriz de las articulaciones y músculos correspondientes. El tercer bloque corresponde a la observación de la sintomatología

en los grupos musculares correspondientes a la mandíbula y la lengua en cada una de las fases de aprendizaje, estudiando la relación de estos grupos musculares con la técnica guitarrística, y, considerando la fisionomía y el historial clínico de cada participante.

- Proceso de aprendizaje de la biomecánica propia del método de los antebrazos en relación con los dedos. Concepción de la propuesta biomecánica y psicomotriz tanto con el instrumento como durante el curso de Cos-Art. analizar la sintomatología que presentan los participantes en la pronación y supinación consciente de los antebrazos y manos, y la relación referente al nivel de tensión en los dedos de ambas manos. Cabe resaltar que durante el estudio aparecieron dos categorías emergentes: la relación entre la mano y el antebrazo, y la biomecánica de la palma de la mano de la mano derecha e izquierda.

13.2.Implementación y datos arrojados por los instrumentos de recogida

Para la evaluación de estos objetivos se utilizaron seis instrumentos de recogida de datos: IR1, Grabaciones de video, IR2. Notas de Campo, IR3 Cuestionarios a participantes, IR4. Test físico, IR5. Esquemas corporales e IR6. Entrevistas realizadas a los diferentes agentes. La información otorgada hace que el análisis sea complejo y se preste a diversas interpretaciones. Para el desarrollo de este proceso, consideramos oportuno presentar las características específicas las técnicas de recolección de datos utilizadas para este primer objetivo.

IR1. Grabaciones de vídeo

Las grabaciones de vídeo, tanto en las clases de guitarra como en el curso del método Cos-Art, Ofrecen la posibilidad de analizar las impresiones de cada uno de los participantes respecto a lo aprendido. Asimismo, diversas situaciones, muchas veces complejas, respecto a la concepción biomecánica de específicas articulaciones corporales, permiten concebir la evolución particular de cada uno de ellos. Este documento visual resulta ser una herramienta de suma importancia ya que, en procesos

físicos como la respiración, cuyas características fisiológicas visuales son mínimas, nos permite volver a visualizar lo acontecido en repetidas ocasiones.

Los movimientos corporales que se enseñaron en la intervención pedagógica y en las clases de guitarra comprenden de diversos conceptos psicofísicos complejos. Muchos de ellos no fueron incluidos en el marco teórico. Las grabaciones nos permiten analizar al detalle todo lo expuesto por los especialistas y completar el marco teórico escrito con anterioridad. El documento visual también permite plasmar una imagen y que esta pueda ser contrastada con otra perteneciente a un momento posterior o anterior de la intervención. Al tratarse de la postura corporal en relación con el aprendizaje del instrumento, la biomecánica de los brazos manos y dedos, la toma de conciencia de la articulación a mandibular y la tensión muscular de la lengua, las grabaciones de vídeos son un documento que resulta sumamente importantes, no solo para los investigadores y el estudio, sino también para los participantes, ya que en un futuro pueden tomar conciencia en la experiencia pedagógica que obtuvieron a través de esta investigación.

Como se mencionó con anterioridad, el curso del método Cos-Art se impartió en Barcelona, en las instalaciones de un centro de formación corporal. El uso de la cámara no corresponde de acuerdo con lo expuesto en el capítulo denominado Diseño de la investigación. El uso de una Tablet Samsung S32 permitió el desplazamiento constante durante la grabación, con el objetivo de captar hasta el más mínimo detalle del fenómeno qué ocurriría en ese momento. Las grabaciones de las clases de guitarra se realizaron en la ciudad de Hamburgo y también se utilizó el mismo recurso audiovisual.

A continuación, daremos a conocer las características de la prueba o evaluación física diseñada específicamente para los músicos participantes del estudio.

IR2. Notas de campo

El diario de campo resulta ser un instrumento de una gran importancia en este estudio. La observación y tomar datos de la emoción, frustración, incomprensión y demás sentimientos, es clave para entender las características del aprendizaje en cada uno de los participantes.

Para ello, utilizamos un anecdotario. Durante el curso de Cos-Art en Barcelona, los investigadores y los participantes compartieron diversos momentos juntos, lo que dio lugar a conversaciones e interacciones clave. Asimismo, en lo que respecta a la función respiratoria, cuyo uso a menudo resulta difícil de distinguir con otras herramientas, la documentación de momentos clave en el aprendizaje del método mediante la observación del investigador fue de gran valor, ya que permitió contrastar con las grabaciones de video.

La propuesta pedagógica de Cos-Art muchas veces lleva consigo información de gran valor. Esta información abarca subjetivamente la emoción y objetivamente la concepción del cuerpo de forma diversa, en comparación a otras especialidades como la medicina deportiva y la fisioterapia. Un ejemplo de ello sería la concepción y significado del dolor, o la búsqueda de aquella sensación corporal de ligereza en el movimiento de las extremidades superiores e inferiores. Mediante las anotaciones realizadas durante la intervención, pudimos describir y analizar todas aquellas características que se presentaron y no fueron del todo consideradas en la fundamentación académica propia del marco teórico.

IR3. Cuestionarios a participantes

Como mencionamos anteriormente los cuestionarios relacionados con el aprendizaje del método fueron elaborados por el investigador y validados por expertos. Compuestos por preguntas estructuradas y abiertas. Los cuestionarios aportaron datos sobre las características del aprendizaje del método de Cos-Art en cada uno de los participantes.

Estos cuestionarios permitieron analizar el grado de profundidad con que la respiración fue concebida como una herramienta de conexión corporal y control de los movimientos biomecánicos definidos por el método a través del desarrollo de la propiocepción. Asimismo, se evaluó si, con el tiempo, los aprendizajes adquiridos permanecían presentes en la práctica instrumental.

En el capítulo denominado diseño de la investigación, hemos explicado que cada uno de los informantes participó en un cuestionario y una entrevista en profundidad antes de iniciado el estudio de campo, para elaborar las historias de vida. Mediante este tipo de instrumentos, en primera instancia, pudimos tomar conocimiento de las lesiones

sufrieron y sufren, y cuáles fueron y son sus rutinas de estudio. Igualmente pudimos recabar información acerca de cuál fue el proceso de aprendizaje del instrumento en cada uno de ellos, tanto durante la niñez y juventud, como en el periodo de estudios profesionales. Respecto los objetivos de estudio, en el transcurso de la recogida de datos pudimos conocer el grado de conocimiento que tienen acerca de la respiración en relación con el instrumento, la propiocepción y las enseñanzas psicofísicas.

Asimismo, para la intervención pedagógica fue necesario saber si los participantes sufren actualmente de alguna enfermedad respiratoria crónica o severa, o si afrontan lesiones del aparato musculo esquelético (tendinitis, fisuras óseas, fascitis, etc). Posteriormente, en base a preguntas más precisas, pudimos obtener información respecto al aprendizaje del instrumento en relación con la técnica instrumental desde un enfoque biomecánico. Los participantes compartieron sus experiencias pedagógicas relacionadas con la función respiratoria, tensiones musculares y la presencia de dolor en el estudio. Para ello, hicieron referencia a sus conocimientos en relación con lo aprendido durante sus estudios, haciendo también analogías a prácticas deportivas pasadas y experiencias psico corporales anteriores.

La recogida de datos por medio de las historias de vida se realizó al inicio de la intervención en julio del 2024.

IR4. Test físico específico para músicos

Cómo se dio a conocer con anterioridad, esta prueba cumple la función de medir los cambios físicos que se generaron en la fisonomía de los participantes una vez realizada la intervención pedagógica. Esta evaluación se realizó en dos ocasiones, y, fue diseñada y realizada por el fisioterapeuta Sebastián Moelle. La primera prueba corresponde a julio del 2024, y la última prueba se realizó dos semanas después de la finalización de la intervención pedagógica, el 27 de abril de 2025.

Esta prueba otorga las características de cualquier desalineación corporal tanto estática como dinámica. Como Se explicó con anterioridad, esta evaluación también se toma en cuenta el rango de movimiento de las articulaciones que involucran las extremidades superiores e inferiores.

Respecto a las características de la evaluación, cabe resaltar la alineación fisiológica de la columna vertebral, el rango de movimiento y patrones de carga de las caderas, piernas y pies, así como la asimetría en la sujeción del instrumento.

IR5. Esquemas corporales

Los esquemas corporales permiten a los participantes realizar una introspección somática y corpórea brevemente antes de iniciarse la intervención e inmediatamente después de haberse finalizado. Esta herramienta utilizada con anterioridad por Borrás (2016) otorga un inmediato resultado, el cual puede variar con las entrevistas personales realizadas pocos días después de la intervención.

Las frases escritas y comentarios verbales resultan también sumamente importantes para el análisis comparativo de los 3 participantes. Si bien en estudios anteriores (Borrás, 2016) se entregó a los participantes una silueta prediseñada, para este estudio la profesora encargada de realizar la intervención, PCS1, solicitó a los participantes que dibujen ellos mismos la silueta corpórea.

Esto nos pudo dar una mayor información de la percepción corporal que tiene cada uno de ellos sobre si mismos, es decir, sobre su propio cuerpo. Sin embargo, cabe resaltar que esta información no cumple el mismo objetivo que compete a las evaluaciones psicológicas en relación con la percepción del cuerpo y su interioridad desde lo psíquico.

Respecto a las características específicas de la prueba, para este estudio los participantes dibujaron en cada sesión de Cos-Art el mismo esquema corporal. Posteriormente, minutos antes de iniciarse la sesión, colorearon en rojo las secciones del cuerpo donde presentan dolor. Finalmente, minutos después de finalizada la sesión, colorearon en verde aquellas zonas donde sienten comodidad con y sin instrumento, y las palabras y frases que expresan lo experimentado corporalmente. Esta evaluación se realizó en frente de la profesora de Cos-Art y los investigadores.

La evaluación se realizó en las siguientes sesiones:

- Primer esquema corporal de la sesión del 22 al 23 marzo de 2025
- Segundo esquema corporal de la sesión del 5 al 6 de abril del 2025

IR6. Entrevistas a profesores y especialistas

Como mencionamos anteriormente las entrevistas relacionadas con el aprendizaje del método fueron elaboradas por los autores de esta tesis. Compuestas por preguntas estructuradas y abiertas, las entrevistas nos dieron la posibilidad de conocer las características del aprendizaje del método de Cos-Art en cada uno de los participantes. Estas fueron realizadas en dos etapas de la investigación: después de la primera intervención pedagógica y finalizada la última intervención pedagógica

Las entrevistas también fueron realizadas a los especialistas del estudio. Los expertos entrevistados fueron el fisioterapeuta (FCS1), la profesora de Cos-Art PCS1 y el profesor de guitarra PG1. Cada uno de ellos nos dio su punto de vista en relación con el proceso de aprendizaje de los 3 participantes. Complementariamente, las entrevistas fueron importantes para la adquisición de un mayor conocimiento teórico y práctico de cada uno de los especialistas.

13.3.Primer bloque. Resultados obtenidos en relación con la influencia de historia de vida en el aprendizaje del método

La historia de vida de los participantes de esta investigación, contextualizada a partir de los registros de IR6 e IR3, reveló la manera en que su trayectoria personal, académica y corporal influyó en la experiencia y el aprendizaje mediante el método Cos-Art. A continuación, se presenta una reconstrucción individualizada y, posteriormente, un análisis integrador sobre esa influencia.

Participante 1 (P1)

P1, de nacionalidad boliviana, soltero y sin hijos, contaba con una formación sólida tanto en Bolivia como en Alemania, habiendo finalizado sus estudios superiores en interpretación y pedagogía en reconocidas instituciones musicales. Su rutina combinaba el ejercicio en el gimnasio y el baile de salsa varias veces por semana, aunque su contacto con la formación corporal formal era puntual y reciente: solo en septiembre de 2023 participó en una clase de este tipo. Él se identificaba como una persona de conocimiento anatómico básico, limitado a lo más funcional para su entrenamiento físico.

En el ámbito instrumental, P1 había explorado diferentes apoyos y sistemas posturales («banquito», «Ergoplay», «Gitano») y seguía referencias técnicas de figuras como Abel Carlevaro y Aaron Shearer. Aun así, reconoció desde el inicio del estudio el cuello como su foco más crítico de tensión al tocar la guitarra (IR6.1, Pregunta 4), declarando: “considera que es el foco de tensión más alto al momento de tocar la guitarra. Procura tomar conciencia y generar movimientos mientras practica el instrumento.”

Durante las sesiones y las evaluaciones posteriores, P1 relató haber tenido importantes problemas con la musculatura mandibular durante su formación (“tuvo grandes problemas con la musculatura de la mandíbula”), si bien relató mejoría tras el trabajo de Cos-Art (“Después de una clase de Cos-Art con PCS1 Martorell mejoró mucho la tensión y el dolor.”, IR6.1). En el Piano, a través de los registros de IR4 e IR5, se recogieron transformaciones profundas: P1 logró una corrección significativa en la alineación cervical y la liberación de tensión en los pectorales, lo que favoreció no solo la postura sino una mayor fluidez en la ejecución instrumental. P1 aportó además ejemplos de cómo la autoobservación de su tensión en cuello y piernas había incidido en su postura y su percepción corporal: “Suele activar la toma de conciencia de las piernas cuando se toca a partir del traste 12. Recientemente, se dio cuenta del nivel de tensión en los músculos flexores de la pierna y la cadera”.

Desde un punto de vista técnico, la historia de vida de P1 reveló una búsqueda activa de soluciones posturales y una disposición favorable hacia la exploración corporal, aunque con escasa formación somática previa. Este recorrido permitió que la metodología Cos-Art fuera recibida como novedad y, al mismo tiempo, como respuesta eficaz a necesidades sentidas, pero no resueltas, especialmente en cuello y zona mandibular. La intervención propició no solo una transformación física, sino también en la autopercepción corporal y musical.

Participante 2 (P2)

P2, alemán, soltero y practicante regular de ciclismo (100km semanales) y baile de salsa, también consignó un conocimiento anatómico básico que fue ampliado con documentos y libros técnicos de referencia en el ámbito guitarrístico (como los de Thomas Offermann y David Leissner). Realizó un curso anual del método Feldenkrais, experiencia que aportó herramientas de conciencia corporal pero que él mismo relativizó en cuanto a su trascendencia real en su formación.

En su aprendizaje de la guitarra, P2 mencionó el trabajo con su profesor de maestría sobre la postura y la conciencia de los pies, describiendo el uso de Guitarlift y paños para reducir tensión (IR6.1). La participación en seminarios específicos sobre la influencia del pilates en la postura de la guitarra denotó su interés personal por estrategias complementarias para mejorar su desempeño.

En relación con la técnica y la postura, P2 se involucró activamente en la autoobservación, aunque manifestó un nivel de conciencia “básico” respecto al cuello (“considera que tiene un nivel de conciencia básico”; IR6). Este dato se corroboró por su relato sobre la tendencia a evitar la contracción del cuello al leer la partitura. Respecto a la mandíbula, su estrategia era preventiva más que reflexiva: “trata de tocar con la boca abierta para no tensar” y recurre a la respiración por boca para evitar tensión mandibular.

Un episodio relevante de su historia de vida fue una lesión sufrida en la muñeca izquierda y la experiencia de extrema tensión y cosquilleo en brazos, manos, cara y cuello durante un periodo exigente de estudios. Esto terminó afectando su control motor y le generó dolor y tensión muscular significativa, sobre todo en la mandíbula, llegando a sospechar una asociación con la audición del oído derecho.

Sus respuestas y las observaciones derivadas de los instrumentos IR4 e IR5 evidenciaron que el trabajo somático impulsado por Cos-Art no solo alivió las molestias, sino que le otorgó una mayor conciencia de sus vértebras cervicales y biomecánica de la cabeza. No obstante, P2 también verbalizó la dificultad para sostener y automatizar los cambios logrados fuera del contexto controlado o durante conciertos, mostrando cómo la historia personal (incluyendo lesiones y tensiones previas) condicionaba la integración duradera de los avances.

Participante 3 (P3)

P3, boliviano, con experiencia formativa en Argentina y Hamburgo, describió una historia de vida caracterizada por la búsqueda de sensopercepción corporal desde etapas tempranas. Realizó cursos de técnicas corporales y sensoperceptivas durante sus estudios (un año de duración, “Técnicas corporales de sensopercepción”) y un seminario breve de Técnica Alexander. Era aficionado a la bicicleta (110km semanales) y tenía antecedentes deportivos.

En su relato, P3 explicitó una dedicación instrumental desde los 9 años, aunque con una práctica variable en función de las exigencias profesionales. A nivel postural, manifestó haber buscado activamente la postura más ergonómica para su cuerpo, prestando especial atención a la relación entre piernas y tronco, y adoptando diversos sistemas de sujeción y soportes (IR6.1). En cuanto al cuello, P3 declaró no advertir sintomatología negativa, y manifestó que su nivel de conciencia era “básico”. Sin embargo, respecto a la mandíbula, sí reconocía tensión vinculada a la práctica instrumental, relacionándola con la presión y ansiedad de la carrera musical.

Los resultados posteriores a la aplicación del método, a través de los instrumentos IR4 e IR5 confirmaron que P3 evolucionó desde una falta de conciencia inicial sobre su cuello a una mayor percepción y control, sobre todo en contextos de estrés (como la interpretación pública). Asimismo, el trabajo de Cos-Art fue relevado como clave en la integración de la conciencia mandibular y la coordinación del brazo, tórax y columna.

La influencia de la historia de vida en el aprendizaje del método Cos-Art se manifestó de manera profunda y diferenciada en cada uno de los tres participantes, conformando un entramado singular en el que las experiencias previas, el cuerpo, la mente y la práctica musical se entrelazaron para marcar el ritmo y la calidad de la incorporación del método.

Comenzando por P1, su trayectoria vital quedó caracterizada por un compromiso habitual con la actividad física fuera del ámbito musical, especialmente mediante el entrenamiento de resistencia y la práctica del baile salsa. Esta condición, mencionada explícitamente en la entrevista sobre historias de vida IR6, le facultó para abordar el trabajo corporal con una base somática favorable, aunque limitada a aspectos básicos y funcionales. Por ejemplo, P1 relató cómo, antes de la intervención, vivía con un cuello muy tenso, pecho cerrado y rigidez en cuello y hombros, lo cual denotaba un patrón de tensión crónica IR4. Su vivencia corporal previa y su búsqueda activa de soluciones posturales se reflejaron cuando declaró utilizar distintos implementos de soporte para la guitarra y seguir las propuestas de pedagogos como Abel Carlevaro y Aaron Shearer IR6.

PCS1 destacó que P1 mostraba una gran disposición para experimentar y explorar el cuerpo, aunque por momentos su experiencia en musculación le llevaba a intentar resolver la rigidez con fuerza en vez de con soltura, lo que produjo ciertas resistencias al comienzo: “Al principio

tendía a controlar los músculos con más tensión, como si el método fuera una competición contra el propio cuerpo” (IR6. PCS1).

No obstante, con el avance del curso, P1 logró no solo una corrección postural visible — como la alineación cervical y la disminución de la tensión en los pectorales— sino que reportó una reorganización global que se tradujo en una mayor fluidez musical y conciencia corporal (IR1). Esta experiencia fue reafirmada en su autoevaluación: “El trabajo psicofísico me permitió conectar columna, centro y piernas. Antes, tomaba conciencia de las piernas solo al tocar en trastes altos; ahora siento una mejor relación biomecánica que mejora mi interpretación” (IR2, P1).

En contraste, el Participante 2 (P2) exhibió un perfil cuyo aprendizaje somático estuvo influenciado por una historia marcada por lesiones y un acercamiento previo a métodos corporales como Feldenkrais y Pilates. En la entrevista para la historia de vida (IR6), P2 relató un proceso doloroso donde episodios de tensión extrema y cosquilleo en brazos, cuello y cara derivaron en un debilitamiento motor y pérdida del control fino. Esta expresión pone en evidencia cómo las experiencias dolorosas condicionaron su relación con el cuerpo y el método: “A veces me siento atrapado entre el conocimiento técnico que he adquirido y el miedo a que el cuerpo vuelva a lesionarse” (IR6, P2).

Los docentes reconocieron que, aunque P2 tenía herramientas conceptuales para entender la propuesta, su carga psíquica y física derivada de episodios de sobreuso y dolor dificultaba la entrega corporal plena. Un ejemplo se observó en la expresión de P2 respecto a la tensión mandibular y la dificultad para abandonar el control mecánico: “Durante un ejercicio que buscaba relajar la mandíbula, me di cuenta de que, si liberaba esa tensión, perdía concentración en la partitura, un conflicto constante entre eficacia y relajación” (IR6, P2).

P2 también reconoció la dificultad para mantener las sensaciones corporales adquiridas fuera del aula, especialmente en contextos de concierto, lo que muestra la influencia del historial en la sostenibilidad de las nuevas pautas motoras. No obstante, el método Cos-Art su aportó recursos para aliviar dolor y mejorar la respiración y la postura, como evidencian los registros en IR4 e IR5, donde se observó una reducción de la protracción cervical y una mejor integración de la pelvis con las extremidades, favoreciendo una postura de sedente estable.

Finalmente, P3 presentó una historia de vida con una búsqueda precoz y continua de conocimiento somático, manifestada en cursos prolongados de técnicas corporales y sensibilidad somática (IR6). Su práctica deportiva intensa y su formación musical desde niño aseguraron un nivel de competencia corporal avanzado, aunque con una dificultad destacable para manejar la ansiedad y la hiperactividad en contextos de quietud corporal. En este sentido, P3 mismo relató: “Durante los cursos sentí incomodidad con la lentitud y el estar parado; mi hiperactividad limita mi capacidad para sostener ciertas prácticas físico-mentalmente introspectivas” (IR6, P3).

Los docentes observaban en P3 una buena capacidad para integrar los ejercicios y conectar postura y música, pero un reto en mantener la atención prolongada, lo que condicionaba la profundidad y estabilidad del aprendizaje psicofísico. Esto se reflejó en medidas objetivas donde P3 mostró mejoras en el control de la posición neutral del cuello y la cadena cinética del brazo y columna (IR4). En relación con su mandíbula, P3 reportó un patrón de tensión vinculada a la ansiedad propia del músico en proceso formativo y laboral (IR6).

13.3.1. Comparativa en la evolución de los participantes (Categoría 1)

La historia de vida resulta un componente sustentado que no solo predispone la receptividad del guitarrista hacia el método Cos-Art, sino que además interviene en la manera en que se asimilan, adaptan y sostienen los cambios corporales y funcionales. P1, con menor experiencia somática formal, halló en la propuesta una novedad efectiva, aunque tuvo que reconducir patrones rígidos aprendidos en otras prácticas físicas; P2, con bagaje erudito pero marcado por la lesión y el miedo, afrontó un proceso de reconciliación entre control y relajación; y P3, con sensibilidad física y propensión ansiosa, encontró en el método un marco para la integración, aunque con la necesidad de apoyos para sostener la atención y el equilibrio emocional.

Tabla 15:

Comparativa entre participantes de la relación entre la historia de vida y su influencia en el aprendizaje del método Cos-Art

Participante	Características de la Historia de Vida	Influencia en la Receptividad y Adaptación al Método Cos-Art	Observaciones sobre el Proceso de Cambio

P1	Menor experiencia somática formal; actividad física regular (gimnasio, salsa); conocimientos básicos en anatomía	Mostró buena receptividad al método, viéndolo como novedad valiosa; tuvo que modificar patrones rígidos previos	Reconducción de tensiones musculares aprendidas en otras prácticas físicas
P2	Formación erudita y conocimientos en métodos corporales (Feldenkrais, Pilates); antecedentes de lesiones y miedo	Enfrentó un proceso de reconciliación entre control (por temor a lesiones) y relajación promovida por el método	Necesitó superar miedo y patrón de control para asimilar cambios
P3	Sensibilidad corporal avanzada; propensión a ansiedad e hiperactividad; cierta dificultad con prácticas corporales lentas	Encontró en el método un marco para integración corporal; requirió apoyos para manejar ansiedad y concentración	Necesidad de estrategias adaptadas para sostener atención y equilibrio emocional

Respecto a los aspectos comunes de esta categoría, podríamos decir que la historia de vida influye en múltiples aspectos del aprendizaje del método Cos-Art, condicionando la receptividad, la adaptación y la sostenibilidad de los cambios corporales y funcionales en los guitarristas. Las experiencias previas en formación corporal, la vivencia de lesiones o tensiones crónicas, así como los hábitos físicos y emocionales adquiridos a lo largo del tiempo, configuran el marco que modula la forma en que cada intérprete integra las propuestas psicofísicas. Además, factores como el nivel de conciencia somática, la relación emocional con el cuerpo, junto con las actitudes hacia el control y la relajación, actúan para favorecer o dificultar el proceso de reorganización postural y funcional. Así pues, el aprendizaje del método debe concebirse como un proceso integral que requiere considerar la trayectoria biográfica y las particularidades individuales para potenciar una experiencia transformadora y duradera.

13.4.Segundo bloque. Resultados obtenidos en relación con el proceso de enseñanza/aprendizaje del método

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en relación con el proceso de enseñanza/aprendizaje del método. Por un lado, se analizarán los resultados a través de los instrumentos IR4 e IR5, que permitirán obtener una visión objetiva de los cambios físicos

ocurridos tras la formación y de otra parte, se presentarán los datos recogidos con los instrumentos IR1 e IR2, que muestran más información sobre el proceso de aprendizaje. Durante el desarrollo de los resultados sea aportarán datos obtenidos a través de otros instrumentos, pero son menos predominantes.

13.4.1. Resultados obtenidos a través del test físico IR4 y el esquema corporal IR5

Como explicamos con anterioridad, IR4 se realizó en dos ocasiones: antes de la intervención y dos semanas después de finalizada la intervención.

Participante 1 (P1)

A continuación, presentamos los resultados de P1:

- Respecto a la columna, P1 presenta una mejora en la lordosis cervical y el eje vertical. Esto a su vez genera en él una mayor expansión torácica y alineación axial.
- En la cintura escapular también se generaron cambios posturales significativos. Esto se ve reflejado en la nivelación de los hombros y disminución de la compresión del antebrazo sobre la caja torácica.
- Respecto a las extremidades inferiores, la corrección de la rotación interna de las rodillas favoreció a la estabilización de la pelvis en posición sentado y esto le otorgó una disminución del sobreesfuerzo lumbar.
- Respecto a los rangos de movilidad articular, no se dieron a conocer ningunos cambios.
- Las escápulas equilibradas favorecieron a una menor presión en el brazo derecho con la guitarra. Esto favoreció a una mejor alineación de la muñeca derecha.
- Respecto a las rodillas, la realineación conseguida favorece a una base más simétrica y por ende una mejor postura de la columna en suspensión.

En la postura física de P1 resulta evidente la lordosis y protracción craneal. Tras la intervención se observaron evidentes cambios que no concuerdan del todo con los resultados de TR4. Los ejercicios correspondientes a la estructura de la columna vertebral favorecieron en gran medida al P1. Las dos semanas transcurridas tras la finalización de la intervención

se cree que puedan haber afectado levemente los resultados de la prueba. Esto deduce la profundidad que presentan dichas posturas en la biomecánica postural de P1.

En relación con la protracción craneal, la postura de la cabeza de P1 mostró una mayor estabilidad postural, y, como consecuencia de ello, se generó una menor carga sobre la extremidad izquierda en relación con la sujeción del instrumento. Un reflejo de estos resultados correspondería a la sintomatología correspondiente a la atención en los músculos trapeciales. P1 afirma sentir menos tensión y dolor en la zona.

Si bien los cambios son sumamente sutiles, creemos que resultan de suma importancia para la mayor fluidez y reducción de la fatiga durante la ejecución del instrumento. Respecto a esto último, cabe destacar la importancia del trabajo psicofísico en la zona pélvica y las extremidades inferiores. Los datos obtenidos en relación con la alineación de las rodillas serían el reflejo de ello.

A continuación, presentamos los resultados de la prueba a través de la siguiente tabla.

Tabla 16:
Resultados comparativos- Participante 1

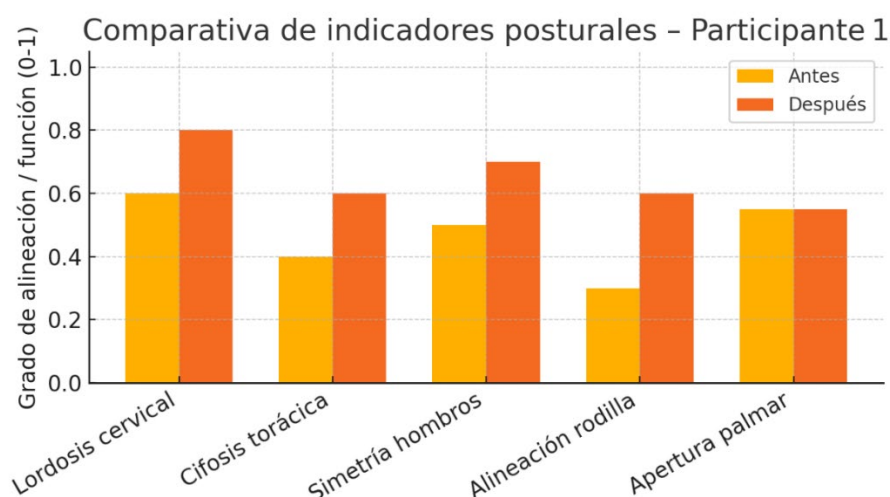
Variable clave	2024	2025	Cambios clínicamente relevantes
Lordosis cervical	Ligera protracción	Cabeza más vertical (extensión ligera)	disminuye tensión suboccipital; eje craneocervical más neutro
Cifosis torácica (BWS)	Cifosis moderada (+)	Cifosis atenuada	aumenta extensión dorsal → mejor respiración / proyección
Simetría cintura escapular	Escápula dcha. menor protracción	Hombros nivelados (o.B.)	Mejor suspensión de brazo derecho sobre tapa
Eje sagital de rodilla	Centro articular adelantado	Alineación neutra	↓ tensión femoro-patelar
Eje frontal de rodilla	Lige-valgus medial	Sin valgus ("Varus/Valgus 0")	Estabiliza pelvis y base de apoyo
Pronosupinación antebrazo	65° sup / 50° pro (bilateral)	Idéntico ✓	Se mantiene rango completo
Flex-ext muñeca	70° dorsi / 70° palmar (bil.)	Idéntico ✓	—

Apertura pulgar-meñique	18 cm	18 cm (sin variación)	Se conserva buen arco palmar

Complementariamente damos a conocer las diferencias que otorga la prueba a través del siguiente gráfico comparativo.

Gráfico 1:

Comparación de indicadores posturales de P1 antes (abril 2024) y después (septiembre 2025) de la intervención Cos-Art



Nota: Los valores (0–1) representan puntuaciones semicuantitativas obtenidas por codificación de los formularios *Beurteilung der Statik* y *Messblatt für obere Gliedmaßen* y de las notas de clase. El valor 0 indica alineación/función deficiente y 1 alineación/función óptima. Se muestran pares antes/después para: lordosis cervical, cifosis torácica, simetría de hombros, alineación de rodilla y apertura palmar. El gráfico resume un único caso (P1); su propósito es descriptivo intra-sujeto y no corresponde a medidas clínicas directas ni es comparable entre participantes. Elaboración propia.

Participante 2 (P2)

Respecto a los resultados obtenidos por IR4 en datos P2 podemos afirmar que:

- Con relación a la cabeza y región cervical en la primera IR4, P2 presentó una ligera protracción. En la segunda IR4, se mostró una corrección en el eje craneocervical, generándose así una postura más vertical.
- En la primera IR4 también se tomó en consideración una cifosis moderada. En la segunda IR4 el arqueado dorsal se redujo, y, con ello, se presentó una mejora en la extensión torácica.
- Respecto a las rodillas y el eje sagital, durante el proceso se mostró una mejora en el control femoropatelar, esto debido a una reducción del estrés rotuliano.

- También, desde el eje frontal las rodillas, se mostró una mejora en la corrección de la rotación medial.
- Respecto a los hombros, estos mostraron una mejor simetría en la cintura escapular.
- Si bien las manos no son analizadas en este bloque, la prueba da a conocer en el participante, una mayor extensión de la apertura palmar. Deducimos que esto resulta ser un signo de una mayor expansión de la fascia palmar y de la flexibilidad intrínseca. No se registraron ningunos cambios en los rangos de la cadera y el tobillo.

Mediante IR4 pudimos observar mejoras posturales en la columna torácica, el eje craneal y las rodillas de P2. Tanto la reducción de la cifosis, la verticalidad de la cabeza, y las escápulas más equilibradas favorecieron a la suspensión axial. Cabe tomar en cuenta que, durante el transcurso de la intervención, P2 sufrió un accidente severo en la rodilla izquierda en septiembre del 2024. Para la recuperación de la lesión recibió tratamiento fisioterapéutico. En marzo del 2025, volvió a tener un accidente que afectó el brazo izquierdo, y se le diagnosticó una fisura en el cúbito. Sin embargo, no recibió tratamiento médico. Se cree que estos dos acontecimientos pueden haber influido en los resultados de IR4. Desde la técnica guitarrística, los resultados obtenidos concuerdan con las observaciones posturales. Estas, se basan en una reducción del nivel de tensión generalizado en el cuerpo durante la interpretación con el instrumento. Sin embargo, dichas características no resultan constantes. Ante pasajes difíciles, P2 recurre a las composiciones corporales anteriores a la intervención.

Complementariamente, también registra una extensión mayor en la estructura de la palma de la mano, la cual favorece al funcionamiento biomecánico efectivo de los dedos de la mano derecha, y el balance anatómicamente favorable entre el pulgar y el dedo meñique. Tomando en cuenta que, al inicio de la intervención, P2 enuncia excesiva tensión en la muñeca y el antebrazo derecho al momento de tocar bajo el estrés de un concierto, es posible que se puedan interpretar estos datos como el resultado de mejoras motrices adquiridas. Si bien las pruebas se adjuntan en un apartado anexo, se considera oportuno dar a conocer los detalles de los resultados a través de la siguiente tabla.

Tabla 17:
Resultados comparativos de participante 2 (P2)

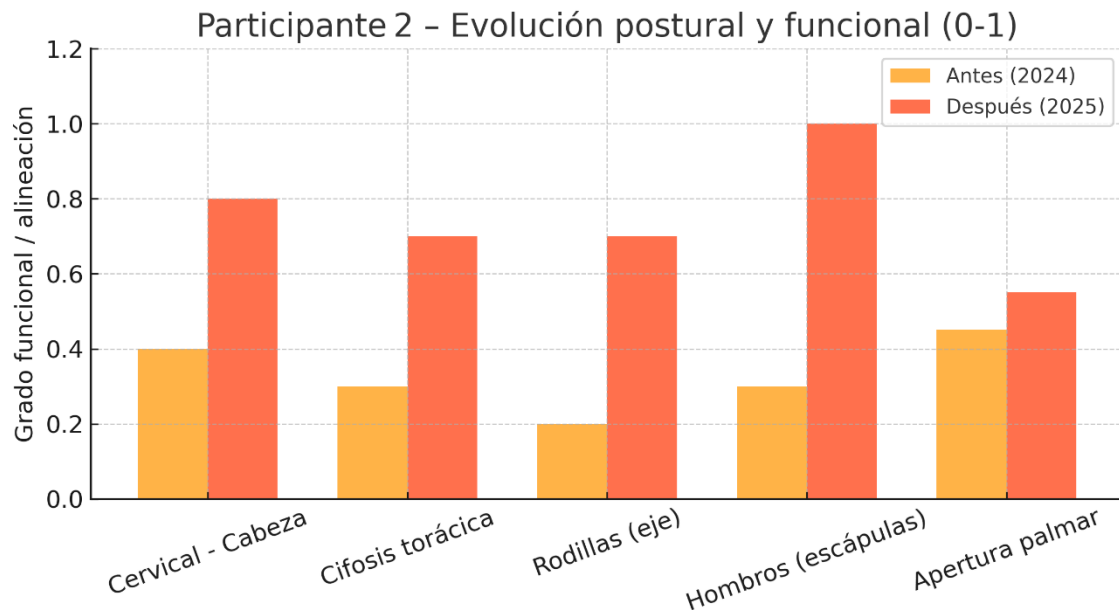
Variable	2024	2025	Cambios

			clínicamente relevantes
Cabeza / región cervical (vista lateral)	Ligera protracción; flexión neutra +/-	Cabeza “reclinatoria” (leve extensión), menor protracción	menor tensión suboccipital; eje craneo-cervical más vertical
Curvatura torácica (BWS)	Cifosis + / o (“algo aumentada”)	“Reducción de la cifosis” (cifosis atenuada)	Reducción del arqueo dorsal; mejora de la extensión torácica
Lordosis lumbar (LWS)	Lordosis + / 0 (fisiológica)	Sin cambios significativos	Se mantiene estabilidad lumbo-pélvica
Rodillas – eje sagital	Traslado del centro articular hacia ventral	Alineación más neutra (marca “o. B.” = sin hallazgos)	Mejora control femoropatelar; ↓ stress rotuliano
Rodillas – eje frontal	Medial-rotadas (Valgus ligero)	“Varus/Valgus” marcado “0” (sin valgo)	Corrección de la rotación medial
Hombros (vistas A-P)	Leve descenso escápula derecha; protracción	“o. B.” hombros nivelados	Simetría cintura escapular
Pronación–supinación antebrazo	90° / 90° (R y L)	90° / 90° (R y L) ✓	Sin restricción; mantiene amplitud completa
Flexión-extensión de muñeca	70° dorsiflexión / 80° palmar flex. ambos lados	Idem ✓	—
Abducción pulgar–5.º dedo (mano)	↔ 16 cm	18 cm	↑ +2 cm → mayor apertura y arco extrínseco
Oposición pulgar	Llegaba a falange distal del 5.º dedo (grado V)	Igual ✓	—
Movilidad de hombro (ABD 0-90-150°)	150° ABD bilateral	150° ABD bilateral ✓	Estabilidad ≈ sin hiperlaxitud
Cadera / rodilla / tobillo	Valores dentro de rangos (cadera 50-120°, rodilla 0-150°)	Tildes de verificación añaden observación de fisiología completa	Sin pérdida de rango; cheques de control funcional

Complementariamente consideramos oportuno dar a conocer a través de un gráfico comparativo de los cambios físicos y funcionales que otorga IR4.

Gráfico 2:

Evolución postural y funcional de P2 antes (abril 2024) y después (septiembre 2025) de la intervención Cos-Art



Nota: Las puntuaciones (0–1) son semicuantitativas, codificadas a partir de los formularios **Beurteilung der Statik** (vistas lateral y antero-posterior, con y sin guitarra) y **Messblatt für obere/untere Gliedmaßen – método Neutral-0**, además de notas de clase. El valor 0 indica alineación/función deficiente y 1, óptima. Los indicadores representados son: *Cervical–Cabeza*, *Cifosis torácica (BWS)*, *Rodillas (eje)*, *Hombros/escápulas (simetría)* y *Apertura palmar* (distancia pulgar-meñique). Las barras “Antes (2024)” reflejan el registro basal; las barras “Después (2025)” muestran el estado al cierre del proceso. El gráfico es descriptivo intra-sujeto y no implica significación estadística. Elaboración propia.

Participante 3 (P3)

Respecto a P3, se presentan los siguientes cambios:

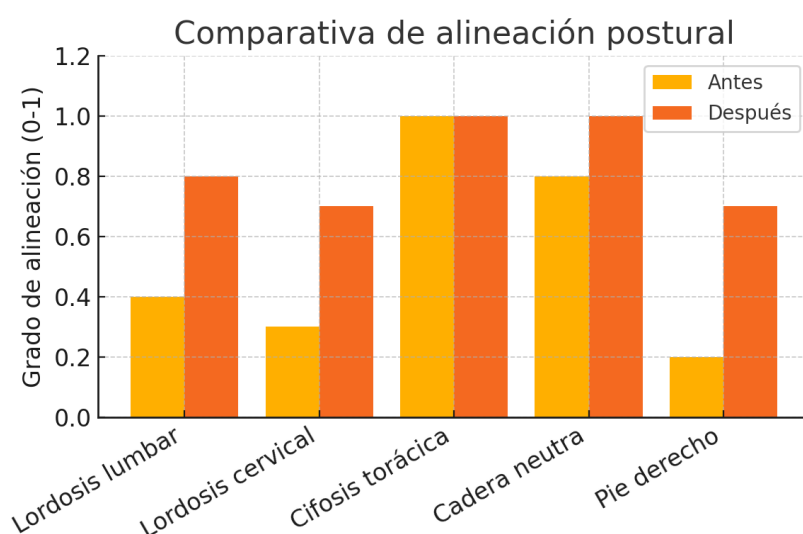
- Denota cambios significativos en la columna lumbar. Se presenta una mejor definición y alineación fisiológica de la lordosis lumbar.
- La columna cervical también presentó mejoras. Se mostró una reducción de la flexión cervical y mayor control sobre la posición neutral.
- La cadera también mostró una mejor colocación en la posición neutral, reflejándose así una mejor estabilidad.
- El pie derecho presentó una disminución de la tenencia a la inversión.
- No se registraron cambios en la cifosis torácica ni en los patrones de carga de las rodillas y los pies. Tampoco se observaron cambios en la asimetría correspondiente a la sujeción del instrumento.

Los cambios presentados indican una mejora en la activación la musculatura estabilizadora. P3 denota un mayor control postural a pesar de la ausencia de cambios significativos en la simetría y la curvatura torácica. Los datos concuerdan con las observaciones provenientes

de otras fuentes, las cuales indican mayor estabilidad, reducción de tensión general, y mayor libertad expresiva musical en la interpretación con el instrumento. Como indicamos anteriormente, IR4 se realizó dos semanas después de la finalización de la intervención. Uno de los mayores resultados positivos corresponde a la columna vertebral. Transcurridas 2 semanas, al momento de realizarse IR4, P3 expresa nuevamente molestias en las lumbares. Mediante la siguiente gráfica damos a conocer la diferencia que presentan los cambios expuestos.

Gráfico 3:

Comparativa de alineación postural – P2 (abril 2024 vs. septiembre 2025)



Nota: Las puntuaciones (0–1) son semicuantitativas y se codificaron a partir de las fichas clínicas **Beurteilung der Statik** (evaluación lateral y antero-posterior, con y sin guitarra). 0 = alineación deficiente; 1 = alineación óptima. Indicadores: **Lordosis lumbar**, **Lordosis cervical**, **Cifosis torácica (BWS)**, **Cadera neutra** (posición pélvica en sedente) y **Pie derecho** (apoyo/eje). Cambios observados: LL **+0.4** (0.4→0.8), LC **+0.4** (0.3→0.7), BWS **0** (1.0→1.0), cadera **+0.2** (0.8→1.0) y pie dcho **+0.5** (0.2→0.7). Gráfico descriptivo intra-sujeto sin pruebas inferenciales. Elaboración propia.

De los participantes podemos encontrar más diferencias que similitudes. Respecto a las similitudes, es evidente la mejora en la región cervical/cabeza en los tres participantes. De P1 destacamos una extensión ligera en las cervicales, de P2 una menor protracción y de P3 un mayor control de la posición neutral.

Las demás similitudes corresponden a P1 y P2. Ambos presentan al final de la intervención una cifosis torácica más atenuada, y mejoran el eje sagital y eje frontal de las rodillas.

Respecto a los rangos de los antebrazos y muñecas, no se registran cambios en ninguno de los participantes.

De acuerdo con lo expuesto, deducimos que es evidente la necesidad del trabajo postural a largo plazo con respecto a la postura de la cabeza y las vértebras cervicales. Como dimos a conocer con anterioridad en el marco teórico, aparte del desgaste natural del aparato musculo esquelético, la falta de consciencia corporal en posturas rutinarias (como por ejemplo el uso del teléfono móvil y computadora), empieza a manifestarse en las vértebras cervicales en personas de un rango de edad entre 28 y 31 años. Podemos así deducir que la enseñanza psicofísica puede ser un recurso preventivo de gran valor en la sociedad en materia de salud.

En cuanto a las diferencias observadas, se puede señalar que algunos cambios responden a necesidades o características fisiológicas particulares de los participantes. En P3, se consiguió una mejor alineación de la lordosis lumbar. Cabe destacar que P3 manifestó al inicio del estudio y durante la intervención, molestias en la parte baja de la columna.

En P1 y P2 se presenta una mejor simetría de los hombros y la cintura escapular. Posiblemente esta mejora corresponda al trabajo psicofísico realizado, cuyo objetivo correspondió a la reducción de tensión y mejor funcionamiento motor de la mano derecha. Cabe destacar que al inicio y durante la intervención, ambos participantes mostraron especial interés en solucionar los problemas técnicos de esta mano.

De la asimetría con el instrumento, P1 denota un cambio leve en la extremidad izquierda. Durante la ejecución de IR4, por medio de IR2, pudimos saber que P1 siente mucho menos dolor en la musculatura trapeczoidal. A pesar de las dos semanas transcurridas, P1 pudo sentir los beneficios de la intervención en la estructura correspondiente a la parte superior del cuerpo.

Finalmente, IR4 indica el aumento de la apertura palmar (abducción del pulgar) en P2. Es probable que la ganancia de elasticidad se deba al trabajo realizado sobre la rotación de los antebrazos, la biomecánica de la muñeca y los ejercicios de conducción energética hacia la punta de los dedos propia del método.

Si bien los datos otorgados corresponden a una prueba que se basa en un análisis real y concreto, a continuación, procederemos a dar a conocer IR5, la cual compete la sintomatología descrita por los participantes antes y después de cada curso del método.

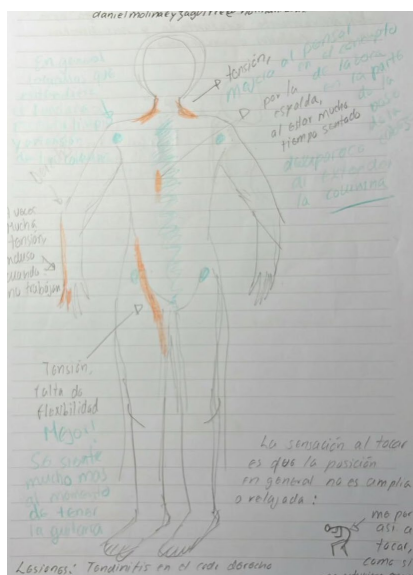
IR5 Esquemas corporales

Respecto a los esquemas corporales que se presentan a continuación corresponden a las dos sesiones del método Cos-Art. Como explicamos con anterioridad, al inicio de cada sesión

los participantes dibujaron una figura corporal y marcaron en color rojo las zonas corporales donde en ese momento presentan dolor y molestias físicas. Finalizada la sesión, colorearon en verde las zonas donde sintieron alivio o donde generaron una nueva sensación corporal que favorece la postura y biomecánica eficiente del cuerpo. Los dibujos van acompañados con comentarios descriptivos acerca de la experiencia que vivieron.

Concretamente, la prueba IR5 fue realizada minutos antes del inicio del curso y minutos después de ser finalizado. Como mencionamos anteriormente, se realizaron dos cursos cuya duración fue de 15 horas cada uno. Ante la cantidad de información procederemos a dar a conocer individualmente los resultados de los participantes. Posteriormente realizaremos una comparación de los datos obtenidos.

Participante 1 (P1)



En la primera sesión del método, P1 dio a conocer dolores y tensiones en las cervicales, la columna torácica y lumbar, el codo y antebrazo derecho, y una sensación general en todo el cuerpo de encogimiento, asociada a la sujeción del instrumento.

Finalizada la sesión, manifiesta la sensación de descompresión en la estructura de la columna y cuello, aumento de flexibilidad y mayor conciencia corporal en la musculatura correspondientes la cadera y los glúteos.

Con la intención de otorgar de manera detallada el resultado que otorga esta herramienta, consideramos oportuno presentar la

siguiente tabla comparativa:

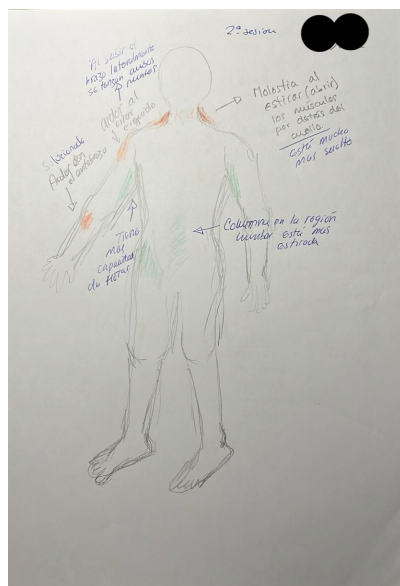
Tabla 18:
Descripción de IR5 de P1

Zona corporal	Comentarios NEGATIVOS Comentarios del participante (Rojo / Naranja)	Comentarios POSITIVOS Comentarios del participante (Verde)
Región suboccipital / cuello	«Tensión» (flecha hacia la nuca). Sombreado naranja bilateral en	“Mejóro al trabajarse la zona correspondiente a la base de la cabeza”.

	región occipital.	
Columna dorsal (parte media)	Dolor en la espalda «por estar mucho tiempo sentado». Línea naranja a lo largo de apófisis espinosas dorsales.	“Desaparece cuando se alarga la columna”.
Columna lumbar + sacro	«Tensión, falta de flexibilidad» (flecha hacia sacro/cóccix).	“¡Logramos encontrar cambios!”.
Antebrazo + codo derecho	Zona distal tríceps/epicóndilo en naranja. Nota: «Lesiones: tendinitis en el codo derecho».	Sin mejoras.
Cadera / glúteos	“A veces mucha tensión incluso cuando no trabajo” (texto junto al muslo).	«¡Mejor!» y «Se siente mucho más al momento de tener la guitarra» (mejora de sensibilidad corporal).
Percepción global al tocar	Dibujo figura agachada: «Me percibo así al tocar, como si me estuviera enrollando». «La posición en general no es amplia o relajada».	Sin mejoras

Nota: Participante 1 – Sesión 1 COS-ART: Zonas corporales y comentarios (Rojo = molestia previa; Verde = mejora post-sesión)

Como podemos observar, en los malestares correspondientes al antebrazo y hombro derecho, y la percepción global al tocar, el P1 no manifiesta resultados positivos al final de este primer curso.



Respecto a la segunda sesión de la intervención pedagógica del método, P1 manifiesta dolor y tensión cervical, dolor en los deltoides anteriores, la parte alta del bíceps y en ambos hombros. Las molestias se acentúan cuando levanta los brazos. Asimismo, P1 presenta un dolor puntual manifestado en los tríceps y la cara posterior del codo.

Finalizada la sesión, P1 marcó en color verde la cara medial de los antebrazos expresando menor rigidez y mayor movilidad. En relación con la región lumbar, manifiesta una

sensación de estiramiento. Los trapecios superiores también se ven beneficiados mostrando menor rigidez tras la finalización sesión.

A continuación, presentamos los resultados de esta segunda intervención por medio de la siguiente tabla.

Tabla 19:
Descripción de IR5 de P1

Nº	Zona anatómica	Color	Sentido	Flecha / texto asociado (legible)
1(inicio)	Músculos suboccipitales y trapecios superiores (bilateral)	Rojo	Dolor y tensión cervical	«Molestia al estirar (abrir) los músculos por detrás del cuello»
2(inicio)	Deltoides anteriores y parte alta de bíceps (ambos hombros)	Rojo	Dolor al elevar brazos	«Al subir el brazo lateralmente se tensan los dos puntos»
3(inicio)	Tríceps / cara posterior de codo (bilateral, + marcado derecho)	Rojo	Dolor puntual	“Ardor al estar erguido”
4(final)	Cara medial de antebrazos (bilateral)	Verde	Menor rigidez, mayor movilidad	Flecha azul: «Tengo más capacidad de rotar»
5 (final)	Región lumbar (L2-L5 aprox.)	Verde	Columna más alineada, sensación de	Flecha azul: «Columna en la región lumbar está

			estiramiento	más estirada»
6 (final)	Trapecios superiores (bilateral)	Verde	Menor rigidez tras la sesión	Flecha azul: «Está mucho más suelto»

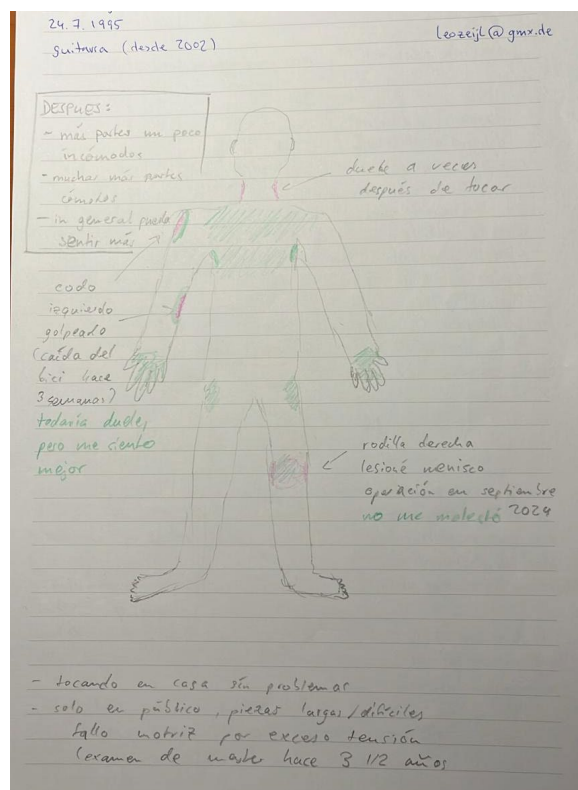
Nota: 1 – Sesión 2 COS-ART Zonas corporales señaladas (antes = rojo / después = verde)

Como podemos apreciar, los beneficios de la intervención no necesariamente inciden sobre las lesiones y dolores presentados por P1 al inicio de este segundo curso. Sin embargo, podemos deducir que la compensación postural del cuerpo de P1 incide también sobre zonas aparentemente libres de molestias. Con lo cual, deducimos que la discordancia entre las zonas afectadas y las beneficiadas podrían ser parte de un proceso de cambio profundo.

Desde la técnica del instrumento, podemos afirmar que las zonas indicadas por el P1 corresponden a las compensaciones fisiológicas típicas de guitarristas profesionales. La elevación escapular y la fijación cervical suelen ser parte de las molestias comunes. Podríamos deducir por medio de IR5, que la propuesta de Cos-Art en relación con la suspensión de los brazos, la elongación axial y la movilidad del tronco por medio de la respiración y el diafragma, es capaz de generar efectos positivos inmediatos en el guitarrista con características afines a las de P1.

Participante 2 (P2)

Respecto a P2, la primera sesión de Cos-Art, manifiesta dolor en la región cervical baja, así



como en los músculos trapeczoidales. Respecto a esta sintomatología, manifiesta que el dolor aparece con mayor intensidad después de practicar el instrumento.

Así mismo, debido a un accidente ocurrido tres semanas antes de la intervención, P2 menciona un dolor agudo que podría influir en el apoyo del antebrazo derecho o el instrumento. Se trata de una lesión en el codo y el epicóndilo izquierdo, acompañado de una leve fisura en el cúbito.

Respecto a las piernas, manifiesta una lesión previa en la rodilla derecha. Concretamente se basa en una lesión de los meniscos de la parte interna, la cual podría afectar el apoyo del pie en el banquito y su respectiva flexión.

Si bien IR5 da a conocer también sintomatología que no corresponde a este bloque, consideramos importante dar a conocer los cambios presentes en el antebrazo y la muñeca izquierda. Respecto a esta última, concretamente P2 siente un exceso de tensión en los flexores de la muñeca.

Respecto a las zonas anatómicas de color verde, P2 menciona mejoras en la base del cuello y los trapecios. Después del curso, es capaz de sentir y diferenciar cada vértebra cervical, ejercer un control mayor de los movimientos de la cabeza y tomar conciencia de la tensión correspondiente a los hombros.

Respecto al antebrazo proximal y el codo izquierdo, manifiesta que aún siente dolor; sin embargo, percibe una mejora. El trabajo de conciencia y descarga energética le ayuda parcialmente con el dolor agudo.

En ambas muñecas y manos muestra una gran comodidad. Siente que sus manos se encuentran mucho más blandas y ejerce menos tensión durante la práctica instrumental.

En relación con los aductores y la cara medial del muslo, manifiesta que tiene la sensación de tener mayor apoyo pélvico. Como consecuencia de esto adquiere una sujeción del instrumento mucho más estable.

A pesar de la sesión y los constantes movimientos que se realizaron con las piernas, manifiesta que durante la intervención no tuvo dolor o incomodidad en la lesión de meniscos. Tras lo expuesto consideramos oportuno presentar un cuadro donde se evidencie claramente los cambios corporales que se dieron en el P2 durante la primera sesión.

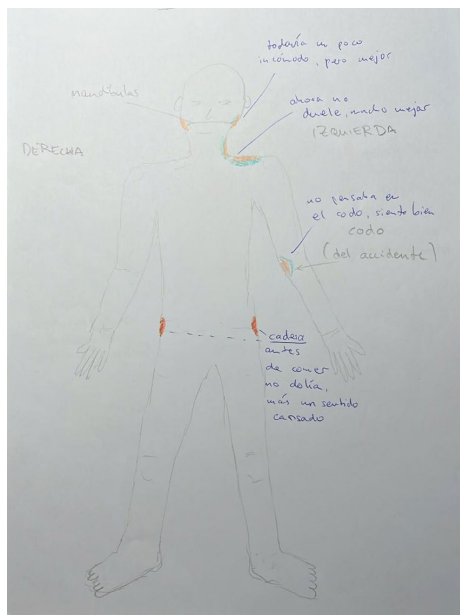
Tabla 20:
Cambios posturales del P2

Región	Antes (Rojo)	Después (Verde)	Relevancia guitarrística
Cuello / trapecios	Dolor ocasional tras tocar.	Mayor comodidad post-sesión (no dolor referido).	Menor tensión elevadora; mejora control cabeza-instrumento & respiración.
Codo izq.	Dolor por golpe reciente; sensible.	«Me siento mejor» tras sesión.	Alivio agudo; facilita extensiones/cambios de posición.
Manos (ambas)	Posible rigidez distal (sin queja explícita).	Color verde en palmas; «más partes cómodas».	Mejor confort distal; arpeggios/cejillas sostenidas.
Pelvis / ingles	Sin queja previa.	Verde en aductores con base más estable.	Soporte sentado más seguro; libera columna y brazo derecho.
Rodilla dcha. (menisco)	Lesión histórica; potencial limitante.	«No me molestó» durante sesión.	Permite postura de concierto sin compensaciones dolorosas.

Cabe destacar que las lesiones del codo y la lesión de los meniscos de la rodilla no son lesiones relacionadas al instrumento. Sin embargo, la tensión cervical post ejecución suele generar una elevación de los hombros y viene acompañada de una fijación de la mandíbula. Tras esta primera intervención, P2 manifiesta un incremento global de comodidad corporal y mayor sentido propioceptivo.

Aunque P2 no muestra problemas posturales graves ni dificultades para sujetar el instrumento, los resultados destacan un aspecto clave en los cambios posturales adquiridos: todos y cada uno de los ejercicios trabajados durante el curso requieren de la respiración

diafragmática como herramienta de conexión y canalización energética. En P2 se asocia un exceso de tensión generalizada, especialmente en muñecas y mandíbula, debido a una respiración superficial durante la ejecución del instrumento. Podemos deducir que, mediante lo aprendido, P2 obtuvo beneficios en la calidad respiratoria relacionada al movimiento corporal.



Respecto a la segunda parte del curso, en color rojo, P2 reconoce tener dolor en la región maseterina derecha de la mandíbula, la región esternocleidomastoidea izquierda, el codo derecho, y ambas caderas a nivel de las crestas iliacas laterales.

En relación con las zonas corporales coloreadas en color verde, la mandíbula denota una mejora en relación con el dolor y la tensión muscular. Si bien aún manifiesta una incomodidad mandibular, afirma que se redujo el malestar en esta estructura.

El cuello alto y la mandíbula izquierda resultaron muy favorecidos. Manifiesta la ausencia del dolor y una clara

percepción de mejoría en la estructura corporal del lado izquierdo del hombro-brazo- mano. En el trapecio, o la base del cuello, también manifiesta una sintomatología favorable. Sin embargo, no resulta ser una región del cuerpo que haya sido parte significativa de un cambio severo, ya que anteriormente no se marcó en rojo.

En relación con el codo derecho, al final de la sesión no presenta molestias significativas a pesar de la condición de dolor postraumático. La cadera, concebida bilateralmente, presenta una disminución del cansancio, no solo con el instrumento sino también durante las actividades diarias.

Tabla 21:
Cambios posturales de la 2 sesión – P2

Región / Función	Estado Antes (Rojo)	Estado Después (Verde / Azul)	Cambio percibido por P2	Relevancia para la técnica guitarrística
Mandíbula (global; anotada cerca lado	Molestia/oro-facial previa (color rojo sin texto claro).	“Todavía un poco incómodo, pero mejor.”	Disminuye dolor/tensión, no totalmente resuelto.	Menos co-contracción facial. Disminuye

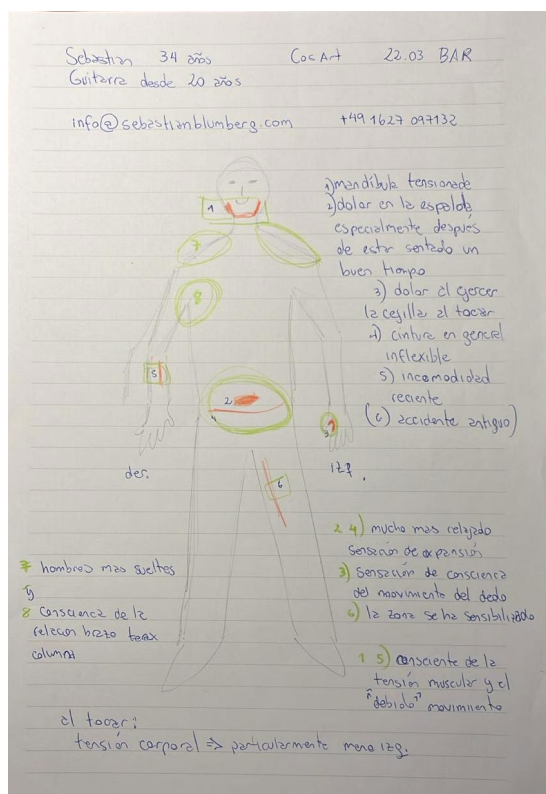
dcho.)				transmisión de tensión a cuello/hombros al tocar.
Mandíbula / Cuello alto IZQ	Marcada en rojo (lado de referencia).	“Ahora no duele, ando mejor.”	Dolor desaparece; lado izquierdo se normaliza.	Aumenta libertad axial y respiratoria; facilita inclinaciones de cabeza estables.
Trapezio sup. D (base cuello)	Marcado en rojo, sugiere tensión elevadora.	“Ahora no duele, ando mejor”.	Dolor desaparece.	Menor carga en soporte del brazo dcho.
Codo Derecho	Marcado en rojo (molestia previa; contexto de sobreuso / trauma histórico).	“No pensaba en el codo, ahora lo siento bien.”	Sin dolor funcional tras sesión.	Cambios de posición y apoyos antebrazo más seguros.
Caderas / Base pélvica	Trazo rojo; refiere fatiga y cansancio.	“antes de correr me dolía, ahora es más una sensación de cansancio”	Menos molestias percibidas tras la sesión.	Base más estable → favorece alineación columna y suspensión de brazos.

Tomando en consideración que P2 manifestaba excesiva tensión en la región mandibular, la intervención pedagógica de Cos-Art resultó eficaz en el control y manejo de la tensión de la estructura. Se dieron también resultados positivos en el cuello, los hombros y las caderas. Estas secciones corporales serían clave para los cambios profundos posturales correspondientes a la técnica guitarrística.

Respecto a los cambios no totalmente resueltos, si bien P2 aún manifiesta una leve incomodidad en la mandíbula, la mejora de los síntomas sugiere una adaptación positiva al proceso de aprendizaje propuesto por Cos-Art. Se intuye que, con la práctica constante durante un período de tiempo determinado, P2 podría adquirir total dominio de la región mandibular, tanto en actividades de precisión como tocar guitarra como en la vida diaria.

También destacan los resultados de la mejoría funcional del codo derecho, pese al accidente cuya repercusión influye en la ejecución del instrumento. Las mejoras apuntan a una mayor eficiencia postural y mejor manejo respiratorio. Resultado de ello sería el manejo de la contracción facial, cervical, y una base pélvica más estable.

Participante 3 (P3)



Respecto al esquema corporal de P3, cabe mencionar que, a diferencia de los otros participantes, los resultados positivos no solo fueron marcados un color verde, sí yo también en forma de comentarios textuales detallados al costado de la zona corporal correspondiente dibujada.

Las molestias que presenta en el esquema corporal correspondiente a la primera parte del curso corresponden a una excesiva tensión en la mandíbula, debido un posible caso de bruxismo o co-contracción, el cual se manifiesta durante la ejecución del instrumento (presente en otras pruebas).

En la banda inferior, alrededor de la pelvis lumbar baja, nombrada por el participante como la zona de

la cintura, manifiesta tener una excesiva rigidez lumbopélvica y falta de movilidad global.

También en rojo se encuentra marcada la mano izquierda, concretamente la base del dedo índice. El dolor está relacionado a la presión excesiva que ejerce en el dedo índice a realizar la cejilla en la guitarra.

Del mismo modo, P3 manifiesta dolor en la espalda media alta, ubicado en la columna torácica y dorsal. El dolor escrito es asumido como resultado de una aceptación prolongada (presente en los comentarios).

P3 también marca un círculo pequeño en el antebrazo-muñeca derecha. El dolor resulta ser inespecífico.

Finalmente, la cara medial del muslo y la rodilla izquierda reflejan también dolor, y, mediante IR6, P3 explica que corresponde a una lesión del pasado.

En referencia a los aspectos positivos enunciados, las cinturas escapulares y los hombros fueron marcadas en verde. De estas describe una sensación de ligereza en los hombros y menor tensión en los trapecios.

También se encuentra marcado en verde el trayecto brazo-tórax- columna. Esta línea de conexión la describe como de mayor percepción y toma de conciencia de la estructura.

En relación con lo descrito positivamente de forma textual, menciona una mayor relajación y sensación de expansión en la zona correspondiente a la cintura y la espalda. Respecto al dedo índice de la mano izquierda, expresa una mayor sensación de conciencia de la biomecánica.

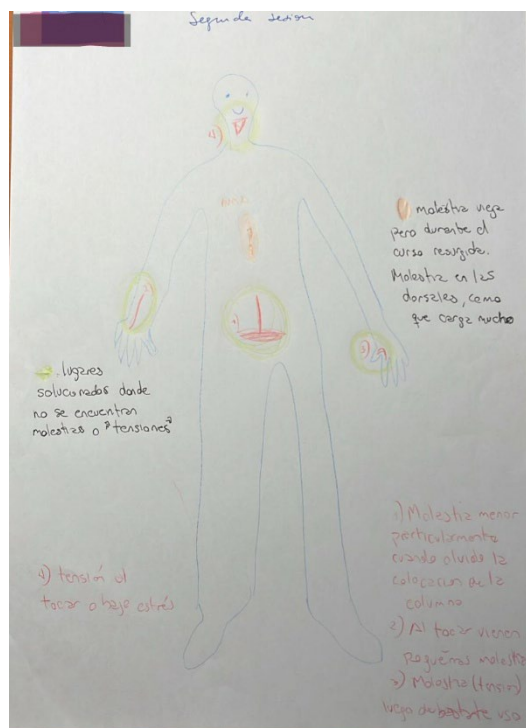
Respecto a la antigua lesión ubicada en el muslo y la rodilla, describe la sensación positiva, como de mayor sensibilización en la estructura. Finalmente, acerca de la mandíbula, menciona una mayor percepción de la tensión y la debilidad en la musculatura en la estructura.

Tabla 22:

Cambios posturales del primer curso – P3

Área / Función	Antes (rojo)	Después (verde / notas positivas)	Cambio percibido por Sebastián
Mandíbula	Muy tensionada.	Consciente de la tensión; parece menor (no declara dolor).	Mayor toma de conciencia; posible reducción de co-contracción.
Espalda dorsal	Dolor tras estar sentado mucho tiempo.	Sensación de expansión; cuerpo más relajado.	Menor dolor postural; mejor elongación axial.
Cintura	“Inflexible”.	Mucho más relajado; expansión.	Mayor movilidad / liberación.
Mano izqda. (cejilla)	Dolor al ejercer cejilla.	Mayor conciencia del movimiento del dedo.	Mejora del control y posible disminución de presión.
Antebrazo/muñeca dcha. (incomodidad reciente)	Incomodidad recurrente.	Más consciente de la tensión y del movimiento limitado.	Inicio de reeducación motora.
Muslo/rodilla izqda. (accidente antiguo)	Secuela / molestia residual.	Zona “sensibilizada”; más registro.	Mayor propiocepción; facilita ajustes de apoyo.
Hombros / cintura escapular	— (no especifica dolor en lista inicial, aunque puede estar implícito en postura).	“Hombros más sueltos”.	Menor tensión en trapecios. Los brazos cuelgan mejor al tocar.
Integración brazo-tórax-columna	—	Más conciencia de la relación.	Mejora en cadena cinética de la

			extremidad.
Tensión corporal global al tocar, especialmente en la mano izquierda.	Tensión corporal (alta).	“Menos tensión” percibe reducción de la tensión corporal.	Tendencia a tocar con mayor economía muscular.



Respecto a la segunda sesión del curso de Cos-Art, en color rojo se manifiesta excesiva tensión localizada en la transición mandíbula-cervical derecha. P3 sugiere que la molestia es producto de la co-contracción orofacial asociada al estrés, generado por la demanda técnica y la expresión escénica durante la interpretación del instrumento. (manifestado también en TR6)

Finalizado el curso, en color verde se indica la desaparición de las molestias sobre el eje de la cabeza-mandíbula-cuello. Se asume a una respiración más fluida y por ende mayor control de la pinza mandibular.

Asimismo, a la altura del tórax anterior medio, en color naranja, se presenta la sintomatología de una lesión vieja, la cual resurge durante la intervención. Concretamente manifiesta dolor en las dorsales y la articulación cérvico-torácica. El participante no registra alivio. Manifiesta la reaparición de un dolor probablemente ante la activación de viejos patrones de carga anterior. Posiblemente se trate de un colapso esternal o una cifosis reactiva.

En color rojo se da a conocer una molestia en la zona del abdomen y la región de la cintura pélvica. La molestia la considera menor y se manifiesta ante el abandono postural de la columna. La incomodidad abdominal y pélvica le impiden la construcción de una alineación axial favorable. Es probable que se trate de una retroversión o colapso lumbar sedente.

Posteriormente, en relación con esta estructura, en color verde señala que el problema se solucionó. Se interpreta que, a través de las consignas propias de un método, como el apoyo

de los isquiones, la elongación axial, la respiración diafragmática, favorecieron a una activación tónico postural más balanceada.

En la mano izquierda se registra un dolor focal relacionado a la excesiva tensión sobre la articulación del dedo índice. Concretamente la presión excesiva en las falanges del dedo índice debido al uso de la cejilla.

En la zona del antebrazo correspondiente a la mano derecha, P3 manifiesta fatiga y micro dolor ante el sobreuso de la cadena ante braquial, la cual se encarga de los movimientos de precisión con el instrumento.

Sobre esta zona, en color verde, P3 manifiesta una mejor sujeción del brazo y menor presión del antebrazo sobre el cuerpo de la guitarra.

En P3, IR5 muestra una mejora en los ejes corporales como son: la mandíbula y el cuello, el soporte abdominal pélvico, y musculatura y distribución de fuerzas la mano izquierda y la mano derecha. Todas ellas se caracterizan por la reorganización biomecánica y la reducción de esfuerzo local al momento de ejecutar el instrumento. En relación con las vértebras cervico-torácicas, P3 manifiesta que persiste un mecanismo de colapso ante la liberación de los segmentos distales y la estructura del cuello.

A continuación, presentamos una tabla donde se especifican las estructuras corporales expuestas.

Tabla 23:
Cambios posturales de la segunda parte del curso P3

Región anatómica	Marcación inicial (rojo/naranja)	Texto / Notas previas	Marcación post (verde)	Texto / Notas posteriores	Cambio percibido
Cuello derecho / ángulo mandibular	Trazado rojo.	“Tensión al tocar bajo estrés.”	Marcado en verde.	Molestias y tensión excesiva resueltas.	Menor tensión oro-cervical bajo carga.
Tórax anterior medio (esternón sup. / charnela	Naranja.	“Molestia vieja... resurgida; carga en	Sin verde.	No mejora; dolor reaparece.	Persistencia / leve empeoramiento .

cérvico-torácica)		dorsales.”			
Abdomen / cinturón (core)	Franja roja vertical.	“Molestia menor si olvido la colocación de la columna.”	Gran círculo verde.	Problema solucionado tras recolocar columna.	Mejora clara de soporte postural.
Mano izquierda (digitalización / cejilla)	Círculo amarillo + marca roja.	“Molestias en mano izqda.”	Verde.	Mayor consciencia ; dolor resuelto.	Menor presión cejilla / mejor control fino.
Antebrazo-man o derecha (ataque)	Marca roja antebrazo.	“Al tocar vienen pequeñas molestias.”	Verde sobre área.	Molestia resuelta post sesión.	Descarga antebrazo; mejor ataque.

13.4.2. Comparativa de la evolución de los participantes (Categoría 2, IR4 e IR5)

En cuanto a las similitudes observadas en las respuestas de los participantes, los tres reportaron una mejoría en la tensión cervical y mandibular. P1 informó una sensación de descompresión en la columna y el cuello. Del mismo modo, P2 indicó mayor comodidad en la base del cuello y trapecios. Por su parte, en P3 se observaron mejoras en la mandíbula y el lado derecho del cuello después de la última sesión del curso.

Los tres participantes coinciden también en el aumento de la conciencia corporal. Si bien manifiestan la adquisición de este sentido por medio de distintas estructuras, cabe mencionar que P1 afirma que obtuvo mayor conciencia de la cadera y los glúteos. P2 manifiesta tener mayor conciencia de las vértebras cervicales y control en la biomecánica de la cabeza. Finalmente, P3 afirma la adquisición de mayor tensión mandibular y la integración del brazo-torax-columna.

Los tres participantes también manifiestan mejoras en las extremidades superiores. P1 manifiesta menor rigidez y mayor movilidad en la cara medial de los antebrazos. P2 afirma tener las “manos blandas” y una sensación en el codo derecho descrita como “lo siento bien”. P3, resuelve el dolor de la cejilla de la mano izquierda, así como las molestias en el antebrazo de la extremidad derecha.

Respecto a la zona denominada bajo-centro, P1 afirma la adquisición de mayor toma de conciencia de la cadera y los glúteos, P2 manifiesta haber obtenido una postura estable más segura, y P3, manifiesta haber sentido mejoras en las vértebras lumbares y sacro coxis.

Las similitudes denotan de manera genérica las necesidades corporales que solicitan los guitarristas profesionales. Sin embargo, cabe destacar que cada una de las estructuras específicas mejoradas representan la historia de vida de cada cuerpo, único y distinto.

A continuación, con el objetivo de contrastar la información otorgada, presentaremos las entrevistas a participantes y especialistas (PG1 y PCS1)

13.4.3. Resultados obtenidos a partir de las entrevistas IR6.

Ante todo, cabe destacar que las entrevistas IR6 se realizaron al terminar la primera intervención y al finalizarse el estudio.

Participante 1 (P1)

En relación con P1, el cuello y la región cervical fueron identificadas como el principal foco de tensión por parte de P1, PG1 y PCS1. Durante la intervención se trabajó la afectación postural caracterizada por el “cuello adelantado” junto con una inhibición de los pectorales. En la intervención se registra una alineación cervical corregida y una liberación de la excesiva tensión de los pectorales. La corrección postural de la biomecánica propia de la caja torácica se dio por medio de la adquisición de un mapa corporal energético que le permitió a P1 conectar la columna y el centro. Se observa una reorganización global de la parte superior del torso, caracterizada por la modulación de tensión general.

Respecto a la columna lumbar y espalda baja, esta se ve afectada ante el uso del banquito de la guitarra durante un periodo prolongado de su vida. Concretamente la tensión se basa en los extensores de la cadera y el lado derecho de la espalda. Durante la intervención, se corrigió la posición sentada, dando como resultado la cadera más suelta y la conducción energética hacia los pies. P1 afirma que siente la columna más alineada.

Respecto a las piernas, de acuerdo con IR6, P1 afirma que solía activar y tomar conciencia de las piernas únicamente cuando tenía que tocar a partir del traste 12 en adelante. Esto

corresponde a una postura inestable en repetidas ocasiones durante sus estudios con el instrumento. En la intervención, P1 detectó tensiones en los flexores de pierna y cadera. Tras el aprendizaje psicofísico correspondiente a esta intervención, manifiesta una mayor conciencia relacional con el eje columna-pierna- centro, sintiendo mejoras en el funcionamiento biomecánico con y sin guitarra.

Según PG1 y PCS1, se trabajaron los pies y la base de apoyo en P1 y los otros participantes, para mejorar la estabilidad de la cadera y optimizar la biomecánica de los pies. PCS1 recomienda a cada uno de los participantes, continuar enfocándose en la zona pélvica para la sujeción de los brazos sin exceso de tensión.

A continuación, presentamos una tabla dónde se resume cronológicamente los cambios posturales de P1.

Tabla 24:
Cambios posturales de P1

Etapas	Descripción
Antes de COS-ART	Cuello muy tenso; pecho cerrado; rigidez en cuello/hombros por pesas; tensión lumbar derecha ligada al banquito; conciencia de piernas limitada; tensión en flexores de cadera.
Primeras experiencias	Descubre la magnitud del sufrimiento corporal al tocar; decide trabajar el cuerpo en paralelo al estudio instrumental.
Proceso de intervención	Aprende recursos para liberar isquiones y organizar la sedente activa; experimenta efectos inmediatos en la fluidez.
Al finalizar	Columna más corregida; postura más natural; alineación cervical; apertura torácica; pies sin sobreesfuerzo; integración centro-extremidades reduce esfuerzo distal.
Seguimiento / recomendaciones	Continuar trabajando columna y base pélvica para consolidar soporte.

La tensión excesiva en la parte superior del cuerpo, concretamente en la falta de enlazamiento y elasticidad de los pectorales, distensión de la espalda alta, excesiva tensión

muscular en los trapecios, y una cifosis muy acentuada en las cervicales, fue trabajada intensamente durante la intervención pedagógica. Los resultados en la ejecución del instrumento fueron muy evidentes. P1 pudo ser consciente de toda la tensión que ejerce su cuerpo, así como los hábitos corporales y posturas rutinarias que limitan el progreso en el estudio del instrumento. Los recursos otorgados basados en la respiración y la propiocepción del aparato músculo esquelético favorecieron a la concepción del cuerpo como un instrumento sensible que puede cultivarse por medio de la metodología psicofísica.

Desde la sintomatología referente a la interpretación del instrumento, el trabajo sobre la columna y la alineación cervical favoreció a la interpretación musical. Las características de los logros musicales corresponden a una mayor fluidez en los movimientos y por ende en el discurso musical.

P1 continuó trabajando lo aprendido de forma rutinaria dos semanas después de acabada la intervención pedagógica es estudio.

Participante 2 (P2)

Tomando como referencia la información de IR6, P2 presenta al inicio del estudio una rigidez general y una respiración superficial durante la interpretación del instrumento. Sin embargo, los profesores a cargo de la de la interpretación afirman que en general presenta una postura bastante buena. Al inicio de la intervención no se generaron grandes cambios en relación con el trabajo postural. Como mencionamos con anterioridad, realizó estudios de Feldenkrais durante el transcurso de 1 año. Desde IR6, P2 afirma que se siente bastante cómodo y considera que tiene una postura bastante buena con el instrumento.

Respecto al cuello y la región cervical, inicialmente el PG1 detecta una tensión notable sobre estas estructuras. Esto fue confirmado por el P2, quien explica que suele generar mucha tensión en la estructura cuando necesita ver la partitura. Respecto a IR6, P2 afirma tener una conciencia básica del cuello. Posteriormente afirma que, durante la intervención pedagógica, no le resultó difícil realizar los ejercicios propioceptivos y biomecánicos propuestos en la intervención sobre el cuello y la región cervical. Los ejercicios favorecieron a la concepción de transmisión de fuerzas y la apertura respiratoria.

En relación con la columna torácica, está estructura corporal resulta de suma importancia para P2, ya que se relaciona directamente con la respiración. Los resultados adquiridos en

relación con la función respiratoria sugieren que, durante el proceso de aprendizaje, se pudo adquirir una descompresión torácica y una mejor movilidad costal. Como consecuencia de ello, se produce una liberación del cuello y de la cintura escapular.

Respecto a la columna vertebral concebida como una unidad, no se reportan cambios significativos antes, durante o después de la intervención. En la IR6 post intervención, P2 afirma que la experiencia le dio la capacidad de percibir la fuerza que viene de la columna y el tórax. Esta fuerza sería indispensable y necesaria para la realización de la acción instrumental. Bajo lo expuesto, podemos deducir que adquirió mayor conciencia del soporte lumbar torácico. Al cierre de la intervención, PG1 se destaca en él la capacidad de movilidad del soporte mencionado, así como la sección pélvica.

Respecto a las piernas y los pies, P2 afirma que aprendió a no fijar en exceso las piernas y a mantenerlas adaptables mientras practica el instrumento. Tanto PG1 como P2, sostienen que se logró la sujeción de los pies al suelo sin excesiva rigidez, y con una integración de la pelvis y la columna.

Mediante la siguiente tabla presentamos un resumen cronológico de la evolución de P2.

Tabla 25:

Resumen cronológico de la evolución de P2. IR6, IR1, IR2

Fase	Evidencia clave	Interpretación postural
Antes de Cos-Art	Postura global “correcta” pero rígida; respiración superficial; tensión en cuello.	Buen alineamiento estructural, pero patrón tónico alto/defensivo; respiración alta puede reforzar rigidez axial.
Expectativas iniciales de acuerdo con las historias de vida.	Autoevalúa postura con instrumento como “en general buena”; experiencia previa en Feldenkrais/pilates; conciencia básica de pies.	Llega con mapa corporal previo; quizá infraestima ajustes finos necesarios.
Durante intervención	Docente observa progreso: canal respiratorio abierto, pies firmes, integración cadera-apoyo.	Reorganización axial-pélvica; base estable que libera cintura escapular.
Después intervención	P2 reporta: piernas/pies no fijos; reconoce centro pélvico; relación fuerza columna-tórax para	Internaliza principios dinámicos de soporte; transfiere a práctica consciente.

	tocar.	

La rigidez torácica detectada al inicio de la intervención y como consecuencia la excesiva atención en cuello y hombros fue resuelta a través de la propuesta metodológica de la intervención. La base pélvica activa sirvió como eje en la sujeción del instrumento. Si bien P2 manifestaba sentirse cómodo con el instrumento estando sentado, el soporte dinámico que se genera a través de las piernas, los pies y la pelvis, ofreció unos nuevos patrones de fijación que favorecieron a la problemática inicial de P2: la tensión corporal generalizada y la deficiencia respiratoria. En la entrevista final, P2 afirma que le resulta difícil mantener estas sensaciones en la práctica individual y ve sumamente difícil mantener la sensación corporal adquirida durante un concierto. Esto se interpreta como la necesidad de mayor tiempo para automatizar lo aprendido.

Participante 3 (P3)

Respecto a IR6, P3 menciona que, durante sus estudios en el extranjero, realizó un curso de formación corporal donde pudo obtener información en relación con la postura corporal, concretamente la columna vertebral y la relación de las piernas con el tronco. Asimismo, manifiesta que carece un nivel de conciencia básico en relación con el cuello. De la experiencia corporal por medio de la intervención, manifestó que desearía ser capaz de adquirir una mayor propiocepción y sentir una mayor comodidad física al momento de tocar el instrumento.

En la primera experiencia con el método, afirmó por medio de IR6, que los ejercicios de levantarse y sentarse en la silla fueron muy beneficiosos, ya que le otorgaron temporalmente la eliminación de las molestias crónicas en la espalda, concretamente las zonas lumbar y dorsal. Estos ejercicios implican la transición de apoyo de los isquiones y los pies, y la organización de la pelvis en relación con la descarga de la tonicidad excesiva y la tensión axial.

Dentro de las sensaciones físicas positivas que experimentó durante la intervención inicial figuran también la conexión y sensibilización biomecánica de los músculos de la pierna con el tronco del cuerpo. Para P3, las lumbares y dorsales se encontraban constantemente en tensión. La propuesta biomecánica con relación a cómo sentarse, le otorgó un estado de reposo en la columna. Igualmente, manifestó una descompresión cervical en los ejercicios de toma de conciencia y expansión de las cervicales a través de la respiración. Posiblemente

los cambios posturales adquiridos hayan sido concebidos bajo una reorganización estructural, y, en menor medida, por una reeducación respiratoria consciente. Esta afirmación se deduce de acuerdo con comentarios presentes en IR6 acerca de la respiración. Para él, la respiración no fue trascendental ya que considera que respira correctamente. Con relación a las observaciones de PG1 y PCS1, en la primera clase de guitarra PG1 describe la postura de P3 con el instrumento, con el pecho “hundido” y la región dorsal plegada. Creemos que este patrón podría ser el causante de la reducción de la verticalidad y cargar la zona lumbar ante la necesidad de compensación del cuerpo. En la última clase, PG1 destaca que P3 respondió favorablemente a los ejercicios de apertura torácica, la alineación de cabeza, y la conexión con los pies como parte de la integración axial. También destaca la adquisición de mayor movilidad en el cuello. Mediante la siguiente tabla se describe el proceso descrito.

Tabla 26:

Proceso evolutivo del P3, postura corporal. IR6, IR3, IR2

Fase	Descripción	Interpretación / Beneficio
Pre-curso	Llega con interés en optimizar postura; percibe tensión en piernas y su impacto sobre la columna al tocar.	Toma de conciencia inicial de la base pélvica-piernas.
Primeras sesiones	Ejercicios de transferencia apoyo (sentarse/levantarse) reducen sobrecarga lumbar-dorsal.	Comprueba la relación piernas-columna; alivio rápido de la zona dorsal.
Profundización	Integra conexión pierna-tronco; al sentarse la columna entra en 'reposo'; siente 'vértebras respiran'.	Mejora propiocepción axial y descarga cervical.
Con el instrumento	Pasa de patrón colapsado (pecho hundido) a verticalidad abierta; movilidad cervical mejora.	Postura más eficiente; tensión global reducida mientras mantiene soporte torácico.
Balance final	Menor tensión lumbar; organización tronca es de mayor beneficio; respiración no eje	Cambio basado en ajustes mecánicos y propioceptivos en base y columna.

principal.

A diferencia de los otros participantes, P3 no denota excesivos problemas posturales relacionados a la sujeción del instrumento. En general PG1 y PCS1 destacan en él, una mayor conexión corporal y mayor sensibilidad biomecánica. PCS1 considera que resulta de suma importancia para él y para los otros participantes, seguir trabajando en la efectividad de una postura sentada dinámica. Esta postura debe trabajarse con las fuerzas dirigidas desde la pelvis hacia el suelo, y la eliminación de las contracciones corporales que ocasionan una presión del instrumento contra el torso.

13.4.4. Comparativa en la evolución de los participantes (Categoría 2, IR6)

En P1 y P3 inicialmente se aprecia una inhibición de los pectorales. Asimismo, P1 presenta también el cuello adelantado, tensión en los extensores de la cadera y dolor en el lado derecho de la espalda. P3 presenta un cuadro de tensión lumbar y dorsal crónica, y una baja conciencia corporal de la estructura del cuello.

A diferencia de los dos otros participantes, P2 presenta una postura bastante buena. Sin embargo, denota una rigidez general y respiración alta.

Los tres participantes comparten problemas en la columna vertebral. Sin embargo, existen diferencias en relación con las zonas de la columna comprometidas. Al final de la intervención, P1 logra la integración de la columna como dentro energético del cuerpo y descomprime las cervicales y dorsales. En P2 destaca la movilidad y soporte desde la sección pélvica. Esto sería de suma importancia para el control de la excesiva tonicidad muscular con el instrumento. P3 logra conseguir el estado de reposo al sentarse. El trabajo sobre las lumbares y dorsales fue clave para la reorganización estructural.

Partiendo desde esta estructura, que resulta clave en el trabajo postural del estudio, procedemos a dar a conocer las demás diferencias fisiológicas de cada uno de ellos, por medio del siguiente apartado.

En relación con el trabajo realizado sobre el cuello y la región cervical, al final de la intervención P1 presenta una alineación cervical corregida. P2 y P3 logran una mayor conciencia del cuello, y en P3 destaca la obtención de una descompresión cervical.

En relación con la caja torácica y la respiración, P2 logra la apertura de la caja torácica y una mejor alineación de la parte superior del torso. En P2 y P3 la descompresión torácica ayudó a una mayor apertura del canal respiratorio. P3 soluciona la sobre contracción de los pectorales.

Respecto las piernas y los pies, P1 logró una mayor estabilidad de la base del cuerpo por medio del trabajo propioceptivo y biomecánico de la cadera y los pies.

P2 aprende a colocar los pies sin rigidez e integrarlos a la pelvis y la columna. Respecto a P3, el mayor beneficio de la transferencia de apoyo entre los isquiones y los pies fueron eficaces para los dolores correspondientes a la sobrecarga lumbar-dorsal.

Respecto a los beneficios en la ejecución del instrumento, P1 logra una modulación de la tensión y mayor fluidez en el discurso musical. P2 logra reducir la excesiva tonicidad por medio de la liberación de la cintura escapular. Finalmente, P3, mejora la tensión global y la verticalidad abierta por medio de un mayor desarrollo de la propiocepción.

Con el objetivo de obtener la mayor información posible para un análisis más certero, a continuación, daremos a conocer la información obtenida por medio de IR1 e IR2.

13.4.5. Resultados obtenidos de las grabaciones de vídeos IR1 y las notas de campo IR2

Para completar los datos obtenidos de las visiones subjetivas obtenidas en las entrevistas, se procede a analizar las grabaciones y notas de campo.

Participante 1 (P1)

En P1 se puede apreciar un cambio significativo en relación con la postura y las secciones corporales trabajadas. Como en el apartado anterior, consideramos oportuno realizar una descripción detallada por medio de la subdivisión de las estructuras trabajadas durante la intervención.

La columna vertebral, concebida principalmente desde la zona cervical torácica y lumbar, presenta en P1 excesiva atención y molestias físicas. Entre los síntomas negativos destaca

el dolor lumbar y la excesiva presión cervical. La postura de la cabeza adelantada y el pecho cerrado, sugieren un aumento de la lordosis funcional. Esta información corrobora lo expuesto en los apartados anteriores.

Tanto en las clases de guitarra como el curso de Cos-Art se buscó la obtención de una expansión vertebral tanto lateral como longitudinal. P1 responde favorablemente a la propuesta pedagógica. Los ejercicios relacionados a la toma de conciencia de la flexión de la estructura, la conducción energética hacia la coronilla y la búsqueda de espacios vertebrales, otorgan a P1 una sensación de expansión en la estructura central (columna, cuello, zona pélvica). P1 también comprende la importancia de la dedicación y tiempo que requiere el aprendizaje de la reeducación postural en estas estructuras centrales. Tras la intervención pedagógica, P1 presenta una postura más balanceada, el pectoral más distendido, menor tensión cervical excesiva y la cabeza menos adelantada.

Con relación a la caja torácica, cabe mencionar la conexión que existe con la respiración, siendo esta de vital importancia para el proceso de aprendizaje de P1. Desde el inicio de la intervención se buscó trabajar la apertura de los pectorales en relación con el soporte del instrumento. La respiración resultó ser un elemento clave para P1 en relación con la expansión costal y descarga axial. Los ejercicios de flexión y retorno guiados por PCS1 denotan una apertura torácica visible.

En la última clase de guitarra, ante la concentración de la interpretación musical, P1 inconscientemente vuelve a cerrar los pectorales. PG1 le aconseja ejercicios haciendo uso de una pelota inflable para yoga. En la última clase de guitarra puede verse y oírse una mejora postural y sonora en la interpretación del instrumento.

Respecto a la cabeza y el cuello, éstas denotan una proyección hacia adelante. Como consecuencia de ello, se genera una tensión excesiva que aumenta cuando P1 levanta los brazos.

Sobre la flexión y extensión guiada de la columna vertebral, pudo trabajarse corporalmente la importancia del trabajo biomecánico de los trapecios. En P1, estos músculos influyen considerablemente la libertad de movimiento de la cabeza. Con PG1, P1 trabaja la acción de levantar el brazo sin la sobre activación de la musculatura cervical.

En P1 destaca el trabajo propioceptivo del cuello como una prioridad para levantar los brazos eficientemente. Si bien al final de la intervención, la postura de la cabeza de P1 aún se mantenía adelantada en referencia la línea axial del cuerpo, el cuello no presenta rigidez excesiva y en general, las estructuras mencionadas no presentan una coactivación durante la interpretación con el instrumento.

Respecto a la sintomatología de la cadera y la base isquiática, inicialmente P1 denota una mala distribución del peso sentado con la guitarra, y dolor en la cadera izquierda ante la sujeción del instrumento. Se intuye que esto puede deberse al uso del banquito durante muchos años en su vida. (actualmente utiliza el implemento denominado Guitarlift)

Los ejercicios de fuerzas opuestas y el levantamiento de piernas por medio del trabajo biomecánico en los isquiones y el tronco, de notan resultados favorables en la concepción biomecánica de la palanca pelvis-extremidades. Asimismo, se aprecia una columna recta en sedente.

En la segunda clase de guitarra, P1 discute con PG1 acerca de la altura que en la que debería encontrarse el instrumento. P1 explica al profesor que tiene que subir la guitarra en relación con los brazos para así poder juntar las piernas y poder ser capaz de liberar de tensión la pelvis. Sin embargo, esto genera tensión en la parte alta del cuerpo. PG1 le sugiere trabajar directamente en la zona pélvica sin tener que recurrir a depender de la altura del instrumento. Posteriormente trabajan lo propuesto y como resultado de ello, P1 denota una mayor estabilidad en la sujeción del instrumento, sin tener que levantar la guitarra más de lo anatómicamente eficiente. Se aprecia en P1 una cadera más relajada durante la práctica de un instrumento.

Respecto a la técnica de la guitarra, P1 explica que en la mano derecha tiene dificultades para tocar con comodidad y eficacia. El aprender a sostener la guitarra con los pies en contacto con el suelo, hace que la columna de P1 se alinee y se reduzcan las compensaciones proximales que afectaban el brazo derecho.

Respecto a la parte superior del cuerpo en relación con el funcionamiento de la mano derecha, la falta de conexión de todo el brazo genera una excesiva tensión en el musculo trapecoidal derecho. P1 aprende la concepción de la unidad del brazo en conexión con la parte central del cuerpo. Asimismo, denota la importancia para la realización de movimientos de precisión y calidad sonora. Se percibe un cambio sonoro significativo la última clase de guitarra.

Por medio de la siguiente tabla damos a conocer la evolución del proceso de aprendizaje de P1.

Tabla 27:

Procesos posturales del P1, IR1 IR2

Contexto / Sesión	Observaciones posturales clave	Intervención / Enfoque	Cambio observado
Clase de guitarra 1	Tensión mandibular; cadera/ingles tensas; mala distribución de peso; espalda alta sobrecargada; pecho cerrado; cabeza adelantada.	Conciencia corporal inicial; contacto con suelo; apertura de pecho.	Estabilidad piernas mejora tras ejercicios; inicio descarga cadera.
Clase de guitarra 1	Dolor lumbar al sostener; hombros tensos; requiere reorganizar apoyo instrumento.	Pelota + trabajo de apoyo; “colocar antebrazo luego dedo” (integrar base con técnica).	Más movilidad; sensación de empoderamiento corporal.
COS ART primer curso	Necesidad de postura natural para que “el brazo no pese”; columna y pelvis relevantes por dolor previo; conexiones pelvis–pies.	Expansión vertebral; direccionalidad articular; palanca pelvis–pierna; base isquiones.	Comprende importancia axial; participación satisfactoria.
COS ART primer curso	Inclinaba tronco atrás al levantar pierna; columna recta observada; apertura pecho al volver desde flexión.	Fuerzas opuestas; guía por coronilla; énfasis isquiones.	Mejor alineación; reconoce patrón compensatorio.
COS ART segundo curso	Dificultad levantar brazo dcho.; tensión dorso-lumbar; limitación columna al inclinarse; trapecios interfieren con caída cabeza.	Levantamiento brazo con resistencia; flexión columna buscando “espacios”; activación cadena posterior.	Ligereza percibida; necesita estirar lumbares más tiempo.
COS ART segundo curso con guitarra	Dolor pélvico con banquito; presión de piernas; apoyo antebrazo dcho. descoloca muñeca.	Ajuste apoyo pierna, bajar banquito; rotar brazo desde codo; mano perpendicular.	Postura más armónica; mejora axial; menos síntomas dedos.

Clase de guitarra 2	Trapezio activo; pecho se cierra; hombros adelante; cuello participa al levantar brazo; debate altura guitarra; pulsación nace en antebrazo.	Apertura túnel carpiano; estiramiento de pectorales; “guitarra viene a ti”; separar acción brazo–cuello.	Sonido más grande; pecho más abierto; mayor conciencia cervical.
Clase de guitarra 2	Postura más balanceada; hombros menos adelantados; pecho abierto; cuello sin tensión extrema; trapecio sensible al levantar brazo.	Refuerzo respiración-fraseo; independencia pulgar; mantenimiento diario.	Sonido mejorado; tono mandibular casi nulo al tocar.

El desarrollo de la técnica de la mano derecha e izquierda incidió gracias a la concepción biomecánica de la base pélvica, es decir, al apoyo sobre los isquiones y la expansión torácica. Por medio de este trabajo corporal, P1 pudo reducir la tensión excesiva del cuerpo y la canalización energética hacia la punta de los dedos.

Así mismo, la expansión vertebral por medio de ejercicios de flexión y retorno guiados por PCS1 generó la reducción de la lordosis acentuada, otorgó un estiramiento lumbar, y generó un menor grado de tensión en los trapecios. Esta conexión permitió a P1 independizar cadenas musculares. Finalizada la intervención, fue capaz de levantar los brazos sin generar tensión excesiva en la estructura del cuello. Finalmente, pudo constatar la posibilidad de ejercer un sonido del instrumento con mayor proyección desde la colocación axial aprendida en la intervención.

Participante 2 (P2)

Respecto a P2, a pesar de presentar una buena postura y una base estable, se observa una rigidez global durante la interpretación del instrumento. En la primera clase de guitarra, PG1 denota en P2 una excesiva tensión en la columna, los hombros y el cuello. El trabajo corporal empieza con la toma de conciencia de la biomecánica del brazo, y la concepción del movimiento desde la articulación que comprende la cabeza del humero. Posteriormente se

trabaja la liberación de tensión del codo y la muñeca. Como resultado, consigue realizar tocar la guitarra sin generar excesiva tensión en los trapecios.

Durante el curso de Cos-Art, se destaca en P2 el aprendizaje de la direccionalidad de las articulaciones. Asimismo, se obtienen resultados positivos en la conexión de la pelvis con las extremidades inferiores. Al igual que con los brazos, P2 logra levantar las piernas manteniendo la organización axial: el movimiento biomecánico ejecutado eficientemente, le permite evitar sobrecargas de tensión en músculos ajenos a los que intervienen en la acción. Posteriormente, respecto a la parte superior del cuerpo, P2 demuestra una rápida conexión con la estructura clavícula- omoplatos- pectorales sin necesidad que la profesora intervenga de manera táctil.

Durante el segundo curso de Cos-Art, al momento de interpretar la guitarra, P2 inconscientemente adelanta la cabeza. PCS1 le recuerda lo aprendido con relación a la conducción energética desde la base hasta la punta de la coronilla por medio de la columna vertebral y demás estructuras trabajadas. P2 logra corregir la postura de la cabeza y denota mucha estabilidad corporal.

En la última clase de guitarra de la intervención, en P2 persisten signos de tensión oro facial y la activación alta moderada del pecho, trapecios y axilas. Asimismo, en los pasajes difíciles, PG1 detecta que P2 fija la zona pélvica. PG1 le recuerda lo aprendido respecto a la organización de los omoplatos, el equilibrio dorsal lumbar en sedente y la alineación pélvica neutra. P2 pudo reconocer la diferencia y expresa mayor confort con el instrumento.

Durante los ejercicios de traslado de la mano izquierda, PG1 le pide que experimente con movimientos pélvicos suaves como medio de liberación de tensión de la zona en pasajes técnicamente difíciles. El ejercicio otorga beneficios en el funcionamiento de la cadena brazo-mano- dedos.

Mediante la tabla 28 resumimos el proceso descrito:

Tabla 28:
Cambios posturales de P2, postura corporal. IR1 IR2

Dimensión	Situación inicial (antes de COS-ART)	Después de la intervención
Flexibilidad de cintura escapular	Bloqueo hombro-trapecio en traslados.	Mayor movilidad desde cabeza de húmero; hombros reeducados a posición baja/abierta.
Uso de musculatura proximal	Sobreuso de bíceps y trapecio; poca	Traslados iniciados desde axila/codo con codo y muñeca

	diferenciación codo-muñeca.	«vías libres»; menor carga proximal.
Presión antebrazo derecho en guitarra	Compresión contra tapa; riesgo para coordinación dedos.	Reorganización estructura superior; reducción de presión; mejor estabilidad de la mano.
Organización pélvica en sedente	Bloqueos pélvicos en pasajes difíciles; posible sobrecarga lumbar.	Conciencia pélvica neutra + micro-movimientos de descarga; confort declarado.

El fortalecimiento postural, concretamente de la pelvis con las extremidades inferiores, permite a P2 sostener eficazmente una postura de sedente, necesaria para la práctica prolongada y larga de guitarra clásica.

Si bien durante la intervención P2 demuestra elasticidad y manejo de la propiocepción, el trabajo corporal realizado le ayudó a redistribuir de manera consciente las cargas correspondientes a la pelvis y la cintura escapular.

Durante la intervención, adquirió también la suspensión de brazos y direccionalidad articular. P2 pudo adquirir la experiencia sensorial de sentir que “los brazos no pesan”. Esta sensación, producto de la eficiente sujeción biomecánica de los brazos, desbloqueo de los trapecios y los pectorales, y la biomecánica de la columna vertebral, resultó clave en el autocontrol de la tensión excesiva durante la ejecución del instrumento. Concretamente, el trabajo realizado fue efectivo en el antebrazo derecho y el pulgar izquierdo. En dichas articulaciones P2 anunció con anterioridad tener molestias. En la intervención, P2 demostró tener mayor satisfacción corporal al momento de tocar el instrumento.

Participante 3 (P3)

En relación con P3, en la primera clase de guitarra, PG1 propone el trabajo propioceptivo de conexión del eje centro sacro desde la respiración y la propiocepción. Esto fue necesario para el posterior trabajo en la excesiva tensión de los pectorales y las cejillas de la mano izquierda. Si bien en la primera clase P3 pudo mejorar la biomecánica del codo, se dieron a conocer serias dificultades en la biomecánica de las piernas en relación con la estructura central del cuerpo.

Durante la clase, P3 manifiesta que, al intentar relajar el cuerpo y luego pensar en los movimientos, automáticamente se activan en él patrones de rigidez que le generan tensión.

PG1 comienza el trabajo sobre el sostenimiento de la postura por medio de la respiración diafragmática.

En la primera parte del curso de Cos-Art, PCS1 trabaja la expansión vertebral lateral y longitudinal. P3 manifestó en reiteradas ocasiones los grandes beneficios que le dieron los ejercicios. El alivio del dolor en las vértebras dorsales y lumbares proveniente de una antigua lesión, fueron especialmente relevantes.

Durante el ejercicio de palanca de piernas en sedente, cuyo objetivo se basa en enfatizar el contacto isquiático y las fuerzas opuestas de tronco-pierna, P3 presenta una falta de disociación coxofemoral. Para poder levantar una pierna inclina el cuerpo hacia atrás. Durante el curso fue capaz de realizar correctamente el ejercicio, independizando el movimiento de las piernas con el resto del cuerpo.

Asimismo, en los ejercicios combinados de piernas y brazos, al realizar movimientos que involucran la pierna derecha, P3 siguió presentando molestias en la columna y zona pélvica, PCS1 insiste en la eficiencia de las palancas y la búsqueda de “no peso” en la extremidad. Durante los ejercicios de flexión y extensión de la columna, P3 denota un rango de flexión muy amplio. Sin embargo, en comparación con los otros participantes denota menor sentido propioceptivo y menos paciencia en la práctica de los ejercicios. Finalmente, durante el curso, le resultó difícil el ejercicio de coordinación por medio de la integración cruzada. En este ejercicio, en cubito supino, el cuerpo se posiciona en forma de X y se conectan las extremidades diagonales, brazo-hombro derecho con isquion-pierna izquierda.

En la última clase de guitarra la molestia dorsal reaparece temporalmente. Se realizan ejercicios de balance del cuerpo activando los isquiones, dirigiendo el peso de un pie a otro, y manteniendo la coronilla como referencia vertical. P3 pudo realizar el ejercicio correctamente. Por medio de ejercicios de respiración diafragmática, se trabajó el patrón de expansión inferior con el objetivo de otorgar estabilidad a la columna vertebral.

A continuación, presentamos una tabla con los cambios más significativos y su evolución durante la intervención pedagógica.

Tabla 29:

Proceso evolutivo de P3, postura corporal. IR1 IR2

Fase	Estado eje & base	Intervenciones clave	Respuesta inmediata	Sostenibilidad

Clase de guitarra 1	Colapso anterior; pecho activo; soporte base incierto.	Imagen “tubo”; conciencia columna.	Comprende conceptualmente; mejora puntual.	No consolidada.
Clase de guitarra 1	Relación entre carga musical y respiración alta.	Integrar respiración diafragmática al fraseo; manejo cognitivo.	Mejora transitoria; bloqueo al pensar demasiado.	Inestable.
COS-ART Curso 1	Movilización columna; pelvis-piernas; fuerzas opuestas sedentes.	Expansión vertebral; levantar piernas sin retroversión.	Alivio columna; detectadas limitaciones en piernas.	Requiere práctica.
COS-ART Curso 2	Reforzar eje desde suelo; diagonales X corporal; hábitos.	Ejercicios de X, resorte, conexión columna-pies.	Mayor conciencia; satisfacción por alivio dorsal.	Parcial; necesita hábito.
Clase de guitarra 2	Mejor alineación de la línea base, pero pierde parte del logro; leve inclinación izqda.	Uso cadera como eje musical; respiración diafragmática; presta a atención a pies.	Mejora fraseo y ligereza; autogestión creciente.	Depende de práctica continua.

Nota: Clases de guitarra y curso de Cos-Art.

Respecto a lo acontecido y el objeto de análisis en este bloque, cabe destacar la presencia del desbalance de base que afecta la sujeción del instrumento. Si bien durante la intervención P3 refiere satisfacción y alivio en la columna, cabe destacar que la ligera inclinación de esta estructura hacia la izquierda involucró el reenfoque de las piernas y los pies. Una evidencia de ello fue la presencia del ligero colapso medial de la rodilla izquierda y la subsiguiente compensación del pie izquierdo. En consecuencia, la cadena pélvica y las extremidades inferiores requirieron de una reorganización y reaprendizaje del movimiento prolongado.

P3 pudo comprender y responder fácilmente a las indicaciones de los docentes en relación con la postura corporal propuesta. Sin embargo, le resultó difícil poder retener lo aprendido durante los periodos de pausa entre los cursos y las clases. Dentro de lo aprendido destaca la relación que ocurre entre la base pélvica, la respiración diafragmática y las mejoras musicales. En el caso de P3, fue notorio como pudo mejorar el fraseo y calidad de sonido trabajando las correlaciones mencionadas.

13.4.6. Comparativa de la evolución de los participantes (Categoría 2, IR1 e IR2)

En relación con los resultados predominantes obtenidos mediante IR1 e IR2, podemos afirmar que todos los datos recabados se encuentran presentes en las pruebas anteriores. Sin embargo, mediante estas herramientas pudimos dilucidar mejor las características del proceso. Con el fin de facilitar la comprensión del contenido, se marcarán los términos identificados como palabras clave para cada uno de los participantes.

- Postura inicial:

De P1 se aprecia la postura de la cabeza adelantada, el pecho cerrado, dolor lumbar y presión cervical. Como consecuencia de esto, se manifiesta una mala distribución del cuerpo en la sujeción del instrumento y un dolor ubicado en la cadera izquierda.

En P2 se aprecia una postura bastante buena y estable. Sin embargo, destaca una tonicidad elevada y respiración alta. Asimismo, en P3 se aprecia con la guitarra, una ligera inclinación a la izquierda, el pecho hundido y dolor dorsal por una lesión previa. Como podemos constatar, la información obtenida también corresponde a las pruebas IR 5, IR4, IR3 y IR6.

- Columna y eje:

En cuanto a la columna vertebral, se observó con mayor claridad que en otras pruebas la conducción de energía hacia la coronilla por parte de P1. Asimismo, resulta evidente en P1 la sensación de expansión del eje (columna, cuello y zona pélvica) y menor tensión cervical.

De P2 destaca los ejercicios de levantamiento de piernas manteniendo la organización axial. Asimismo, consigue la conducción de fuerza base-coronilla en posición sedente con el instrumento. Esta última apreciación no se aprecia claramente por medio de las otras pruebas y herramientas.

Respecto a P3, se consigue favorablemente una expansión lateral y longitudinal con alivio del dolor dorsal y lumbar. En IR1 e IR2, se aprecia mejor el proceso de mejora de la lesión mencionada. Con PG1, P3 realizó con éxito los ejercicios correspondientes a la transferencia de peso, toma de conciencia de los isquiones y conducción energética hacia la coronilla.

- Caja torácica, pectorales y respiración:

Respecto a la caja torácica y los pectorales, en los tres participantes se vincula el trabajo

psicofísico con la respiración. De P1 se aprecia favorablemente una apertura torácica visible. Sin embargo, bajo la alta concentración durante la ejecución del instrumento, suele cerrar los pectorales. De P2, podemos afirmar que, a pesar de los logros obtenidos en la biomecánica correspondiente a la clavícula- omoplatos- pectorales, al final de la intervención aun denota una presencia mínima de tensión excesiva. Esta afirmación corresponde con las pruebas anteriores.

- Pelvis en sedente:

En P3, la integración de la base pélvica con la respiración diafragmática favorece a la calidad sonora y mejora del fraseo musical. P2 logra desarrollar herramientas para el desbloqueo de la pelvis en posición sedente con el instrumento realizando micro movimientos de descarga. P3 logra independizar las piernas del tronco. Sin embargo, de acuerdo con PCS1, P3 requiere de una reorganización y reaprendizaje prolongado de la disociación coxo-femoral.

- Cuello, trapecios y brazos:

Por medio de IR1, pudimos apreciar con claridad como al elevar los brazos, P1 realizaba con tensión una proyección cefálica hacia adelante. Por medio de ejercicios biomecánicos y de propiocepción en el cuello, se trabaja la elevación de brazo con menor activación del trapecio y sobre activación cervical. Los ejercicios descritos fueron muy importantes para trabajar los problemas posturales de P1.

P2 presenta un bloqueo inicial en el hombro-trapecio. Se reeduca el movimiento desde la cabeza del humero. El ejercicio favorece a la biomecánica del codo y la muñeca. A pesar de haber conseguido con éxito la concepción de los ejercicios y haber mejorado la biomecánica del problema inicial, en la última clase se aprecia cierta activación del pecho, los trapecios y las axilas. Esta información también se aprecia en otras pruebas.

- Pies, piernas, pinza y palancas:

Respecto a P3, al inicio presenta tensión excesiva en los pectorales y en la musculatura del pulgar-índice de la mano izquierda ante la realización de la cejilla. Por medio de IR1 también destaca la dificultad de realizar los ejercicios de integración cruzada (X corporal). Esta información también se encuentra presente en otras pruebas. Sin embargo, IR1 muestra claramente en P3 la dificultad para ejercer la propiocepción necesaria en los ejercicios, en comparación a P2 y P3.

- Técnica de la guitarra y calidad sonora:

En P1 se aprecia la evolución favorable en relación con la conexión de los pies con el suelo y la alineación de la columna. El trabajo corporal presente en IR1 se enfoca desde la dificultad biomecánica inicial presente en la mano derecha. Como resultado final se percibe un cambio sonoro significativo y una mayor proyección sonora desde la colocación de la base del cuerpo.

Respecto a P2, reduce la presión del antebrazo contra la tapa, y se aprecian beneficios sobre la tensión excesiva del pulgar izquierdo y el antebrazo derecho. Tanto en los cursos de Cos-Art como en las clases de guitarra se observa la evolución del manejo biomecánico de los brazos. P2 manifiesta la adquisición sensorial bajo la

En P3 se aprecia una mejora del fraseo y calidad sonora ante el trabajo psicofísico relacionado con la base pélvica y la respiración diafragmática. Lo que se representa con la expresión “los brazos no pesan”.

La descripción de este bloque resulta sumamente compleja, ya que la integración de la zona central del cuerpo se encuentra directamente conectada con la acción de las extremidades superiores, la función respiratoria y la biomecánica de la mandíbula y la lengua. Sin embargo, desde los siguientes bloques se realizará un análisis mucho más exhaustivo con relación al estudio, aprendizaje y concepción de los temas mencionados.

13.5.Tercer bloque: Resultados obtenidos en relación proceso de aprendizaje de la postura del cuello.

A continuación, se muestran los resultados relacionados con el proceso de aprendizaje de la postura del cuello.

Participante 1 (P1)

Desde las primeras sesiones y a través de los instrumentos de registro IR3 e IR6 empleados, el cuello y la región cervical fueron identificados como el principal foco de tensión tanto por el propio participante P1 como por el profesorado encargado del seguimiento. La tensión se manifestaba en una postura conocida como “cuello adelantado”, asociada a una rigidez generalizada en cuello y hombros, lo cual se describe en la tabla: “Cuello muy tenso; pecho cerrado; rigidez en cuello/hombros por pesas”.

Durante la intervención, a través de los instrumentos IR1 e IR2, se pudo comprobar cómo el trabajo corporal se centró en la corrección postural, particularmente en alinear la región cervical y en inhibir la hiperactividad de los pectorales, que a menudo refuerzan el exceso de tensión en la zona cervical y el cierre del pecho. Esta corrección se logra no solo a través de ejercicios de elongación y percepción corporal, sino también mediante la adquisición de un “mapa corporal energético”, el cual permite a P1 conectar la columna con el centro corporal, reorganizando globalmente la parte superior del torso y modulando la tensión general.

Al finalizar el proceso, se registró a través de IR4, una mejora notable: la columna apareció más alineada, la postura corporal más natural y, en lo referente al cuello, se observó una alineación cervical corregida. Se destaca específicamente la “apertura torácica” y la integración del centro con las extremidades, lo que contribuye a una reducción del esfuerzo distal.

En las sesiones de observación a través de los instrumentos IR1 e IR2 y autoevaluación a través de los IR3, se observó que la corrección postural sobre la biomecánica de la caja torácica y la región cervical conducía a una mayor fluidez en el discurso musical, favoreciendo la interpretación instrumental. Así, la labor sobre el cuello no solo se traduce en bienestar físico, sino también en una mejora de la función artística.

En la documentación gráfica y de sintomatología (IR5), P1 marcó en rojo la región suboccipital y el cuello —manifestando “tensión” constante (se señaló una flecha hacia la nuca y sombra bilateral naranja en la región occipital) —. Tras la intervención, P1 indicaba: “Mejoró al trabajarse la zona correspondiente a la base de la cabeza”. Hubo una clara sensación de descompresión en la estructura del cuello y la columna, así como una mayor flexibilidad y conciencia corporal. Se beneficiaron también los trapecios superiores, que presentaron menor rigidez tras finalizar la sesión.

Tabla 38:
Cambios posturales respecto del cuello P1

Región / Función	Estado Antes (Rojo/Naranja)	Estado Después (Verde/Notas Positivas)	Cambio percibido por P1	Relevancia para la técnica guitarrística

Región suboccipital / cuello	“Tensión” (flecha hacia la nuca). Sombreado naranja bilateral en región occipital.	“Mejóro al trabajarse la zona correspondiente a la base de la cabeza.”	Sensación de descompresión tras la sesión, menor rigidez cervical y aumento de flexibilidad.	Reducción de tensión en la zona cervical, mayor movilidad para la ejecución musical.

A nivel técnico, se deduce que estos patrones (“cuello adelantado”, rigidez en la región suboccipital, tendencia a la fijación cervical) correspondían a compensaciones fisiológicas típicas en guitarristas profesionales. La propuesta Cos-Art, desde la suspensión de los brazos, la elongación axial y el trabajo respiratorio-diafragmático, se muestra capaz de generar efectos inmediatos positivos sobre la región cervical.

P1 continúa trabajando de forma rutinaria lo aprendido, integrando la corrección cervical en su práctica diaria. El proceso refleja que la compensación postural puede incidir favorablemente tanto en las zonas de molestia manifiesta como en otras aparentemente libres de síntomas, reforzando la idea de una evolución profunda a nivel corporal.

Participante P2

En P2, la región cervical y los trapecios superiores también destacaron como zonas problemáticas, aunque la sintomatología era más difusa y se relacionaba tanto con molestias locales como con la sensación de rigidez tras la práctica instrumental. Según los registros de IR4 e IR5, al inicio del curso la postura se percibió como “correcta” pero rígida, con respiración superficial y tensión en el cuello.

Tabla 31:
Cambios posturales respecto del cuello P2

Región / Función	Estado Antes (Rojo)	Estado Después (Verde / Azul)	Cambio percibido por P2	Relevancia para la técnica guitarrística
Cuello / trapecios	Dolor ocasional tras tocar.	Mayor comodidad post-sesión (no dolor referido).	Menor tensión elevadora; mejor control cabeza-instrumento y respiración.	Cuello / trapecios
Mandíbula / Cuello alto IZQ	Marcada en rojo (lado de referencia).	“Ahora no duele, ando mejor.”	Dolor desaparece; lado izquierdo se normaliza.	Aumenta libertad axial y respiratoria.

Trapezio sup. D (base cuello)	Marcado en rojo, sugiere tensión elevadora.	“Ahora no duele, ando mejor.”	Dolor desaparece.	Menor carga en soporte del brazo dcho.

La intervención pedagógica empleada (Cos-Art) puso el foco en liberar la rigidez torácica, que mantenía al cuello en una situación de sobreuso compensatorio. La base pélvica activa se convirtió en el eje central de la sujeción, liberando el cuello y los hombros. P2 manifestó sentirse cómodo con el instrumento estando sentado, pero reconoció que el trabajo de piernas, pies y pelvis aportó nuevos patrones de sostén que aliviaron la tensión cervical y mejoraron la respiración.

Al finalizar la intervención, a través de los cuestionarios IR3 y los registros gráficos IR1 resultó significativo que P2 afirmara tener mayor conciencia de las vértebras cervicales y control sobre la biomecánica de la cabeza. El cambio más relevante fue la transición de dolores ocasionales en el cuello y los trapecios tras tocar, a una mayor comodidad sin dolor referido post-sesión. En los esquemas corporales IR5 refiere “menor tensión elevadora y mejora control cabeza-instrumento y respiración.”

En la segunda sesión, P2 detectó dolor en la región maseterina (mandíbula derecha), el esternocleidomastoideo izquierdo y cierta incomodidad en el cuello alto. Tras la intervención, refirió una disminución del dolor, especialmente en la zona izquierda, lo cual facilitaba la movilidad cervical y la respiración. Se subraya: “Ahora no duele, ando mejor”.

También se produjo una mejora en el trapecio superior derecho (“ahora no duele, ando mejor”), lo que repercutió en el descenso de la tensión sobre la cabeza y los brazos. Técnicamente, estos cambios favorecieron la libertad axial y respiratoria y posibilitaron inclinaciones de cabeza más estables, cruciales para la interpretación musical.

A pesar de los avances, P2 también reconocía la dificultad de mantener estos logros en contextos de alta exigencia, como en los conciertos, señal de que la automatización y la consolidación de una nueva organización cervical requieren mayor tiempo y práctica.

Participante P3

En el caso de P3, se partía de un menor nivel de conciencia, tal como se expresó en los registros de IR3, IR4 e IR6, admitiendo una “carencia básica de conciencia respecto al

cuello”. Durante las experiencias formativas, mostró interés por optimizar la postura y pronto percibió la influencia de las piernas sobre la columna al tocar. Sin embargo, la relación cuello-columna-piernas no apareció como integrada hasta fases más avanzadas.

En el balance final del curso, por medio de la evaluación postural, a través de IR4, se recogió una evolución: de una condición inicial de “ligera protracción cervical”, se avanzó hacia una “cabeza más vertical (extensión ligera)”, lo que disminuía la tensión suboccipital y acercó el eje craneocervical a una posición más neutra. En la vista lateral, se observó la progresión de una flexión neutra a una extensión leve, lo que supuso menor tensión en la musculatura suboccipital y mayor verticalidad.

En los esquemas corporales IR5, P3 marcó, al iniciar el curso, una “tensión al tocar bajo estrés” en el cuello derecho y el ángulo mandibular. Tras finalizar la intervención, reportó la resolución de la molestia y una “menor tensión oro-cervical bajo carga”. La postura se volvió más eficiente y P3 afirmó tener un mayor control de la posición neutral de la cabeza.

Tabla 32:
Cambios posturales respecto del cuello P3

Región anatómica	Marcación inicial (rojo/naranja)	Texto / Notas previas	Marcación post (verde)	Texto / Notas posteriores	Cambio percibido
Cuello derecho / ángulo mandibular	Trazado rojo.	“Tensión al tocar bajo estrés.”	Marcado en verde.	Molestias y tensión excesiva resueltas.	Menor tensión oro-cervical bajo carga.

En cuanto a las diferencias temporales, también se describieron cambios estructurales equivalentes: en 2024, hay ligera protracción cervical y en 2025 la cabeza se encontraba más vertical, presentando “menor tensión suboccipital” y un eje más neutro.

Tabla 33:
Cambios en la sintomatología antes y después de la formación en P3

Variable	2024	2025	Cambios clínicamente relevantes
Lordosis cervical	Ligera protracción	Cabeza más vertical (extensión ligera)	Disminuye tensión suboccipital; eje craneocervical más neutro

Cabeza / región cervical (vista lateral)	Ligera protracción; flexión neutra +/-	Cabeza “reclinatoria” (leve extensión), menor protracción	Menor tensión suboccipital; eje craneo-cervical más vertical

P3 declaró haber adquirido, sobre todo, una mayor toma de conciencia corporal en la articulación entre la mandíbula, el cuello y la región torácica, lo cual se expresaba tanto en la postura como en la funcionalidad instrumental.

13.5.1. Comparativa en la evolución de los participantes (Categoría 3)

En la evolución de los tres participantes, la región cervical aparecía como un denominador común en cuanto a focos de tensión y a logros posturales. Los participantes P1 y P2 señalaron mejoras claras en la alineación cervical y en la liberación de la tensión, mientras P3 destacó el avance en el control de la neutralidad postural. Además, todos señalaron un aumento en la conciencia corporal en esta área, aunque a partir de experiencias y trayectorias distintas.

Tabla 34:

Evolución comparada de los participantes en relación con el aprendizaje en torno al cuello

Aspecto	P1	P2	P3	Tendencia común	Diferencia clave
Cambios cervicales	Extensión ligera	Menor protracción, menos dolor	Control de posición neutral	Mejora región cervical/cabeza en los tres	P3 tenía conciencia previa
Sensación tras sesión	Descompresión, alineación	Mayor comodidad, menor dolor	Menor tensión oro-cervical	Menor tensión / mejor movilidad cervical	Perspectivas sobre sostenibilidad

Metodológicamente, la intervención pedagógica centrada en la conciencia corporal, la elongación axial y la integración de la respiración y el soporte pélvico, resultó efectiva para reducir la tensión, corregir patrones de compensación y mejorar la funcionalidad del cuello en relación directa a la práctica musical. Los beneficios, aunque inmediatos en algunos casos, requirieron de tiempos de práctica y consolidación para lograr una automatización perdurable.

La triangulación de los instrumentos empleados en esta categoría, sobre todo IR4 e IR5, evidencia que los cambios cervicales han sido tanto percibidos subjetivamente por los participantes como documentados objetivamente a través de las anotaciones de FCS1, presentando una relación directa entre el trabajo corporal y la mejora del rendimiento y el bienestar instrumental.

13.6.Cuarto bloque. Resultados obtenidos en relación con el proceso de aprendizaje de la postura de la mandíbula y la lengua.

La presencia de tensión mandibular y el desconocimiento de las aportaciones psicofísicas de la lengua se encuentra presente en los tres participantes. Sin embargo, existen diferencias de acuerdo con la concepción de dichas secciones corporales.

A través de los instrumentos IR3 cuestionarios e IR6 Entrevistas pudimos elaborar las historias de vida y extraer información específica de ellas, P1 manifestó que, durante sus estudios de guitarra, siempre padeció de excesiva tensión mandibular. Tras una experiencia previa con el método Cos-Art, pudo darse cuenta del nivel de tensión que ejercía en el cuerpo y manifestó el deseo reducir esta tensión considerablemente por medio de esta intervención. Esta información indica la buena disposición de P1 para el trabajo psicofísico presente en este estudio.

Así mismo, al inicio de la intervención admite no tener nociones acerca de la lengua, ni tampoco toma conciencia de ésta al tocar la guitarra. Respecto a la tensión mandibular en relación con el instrumento, afirma que esta aparece en la ejecución de pasajes musicales difíciles. Respecto a este problema, P1 confiesa no tener ninguna solución.

A diferencia de P1, P2 explica que, ante la excesiva tensión de la mandíbula, busca la relajación tratando de tocar con la boca abierta y buscando respirar por la boca. En relación con la lengua, admite que carece de algún tipo de conocimiento. Para poder relajar la mandíbula suele presionar la lengua con el paladar. Una estrategia de autoliberación tensional totalmente intuitiva y, de acuerdo con nuestras observaciones, no del todo eficiente.

Como P1, P 2 muestra especial interés en aprender recursos para lidiar con la tensión de la estructura mandibular. Afirma que espera descubrir en esta intervención sensaciones nuevas.

Respecto a P3, manifiesta sentir tensión mandibular constante durante la práctica del instrumento. Esta tensión la vincula con la ansiedad escénica y admite no contar con ninguna estrategia o recurso para solventar el problema. De los tres participantes, P3 resulta ser el único que vincula la tensión mandibular con una condición psíquica.

En la primera clase de guitarra, PG1 identificó claramente la tensión muscular en cada uno de ellos. Durante esta primera clase, el profesor decidió no trabajar la lengua, y prefirió enfocarse en la postura a través de una serie de correcciones básicas. La explicación acerca de la respiración diafragmática y la relación de esta función con la estructura musculo esquelética de la caja torácica, favorecieron al proceso de relajación mandibular. En relación con P1, PG1 se percató también del exceso de tensión en el resto del cuerpo. PG1 procedió a explicar y trabajar la musculatura del cuello en referencia a la alineación postural. En base a estos dos aspectos, P1 automáticamente liberó la musculatura de la mandíbula. Sin embargo, se considera un hecho puntual, ya que semanas después, al inicio del curso de Cos-Art, P1 volvió a generar tensión involuntaria en la mandíbula. Este sería un claro ejemplo de la necesidad de trabajar el cuerpo desde una concepción holística, donde la estabilidad corporal compromete las tensiones presentes en toda la estructura.

En P2, la sintomatología de la tensión mandibular en relación con el instrumento se presenta de manera distinta. Esta viene acompañada de movimientos involuntarios y esporádicos de la quijada y la lengua. Si bien en P2 la clase de guitarra fue una experiencia positiva, y pudo resolver la excesiva tensión mandibular, PG1 aun detecta en él una respiración superficial y rigidez general; siendo esta última más notoria en las muñecas y el cuello. Esto puede interpretarse como una falta de consolidación de la lengua como medio de liberación de tensiones por efecto de correlación sensoriomotora. Con lo cual podemos deducir que el manejo de la tensión en distintas regiones corpóreas por medio de la lengua, aun no se encuentra presente.

Respecto a P3, la tensión mandibular y tensión muscular de la lengua fueron trabajadas por medio de la respiración diafragmática. En una primera instancia, PG1 propuso un ejercicio que consistía en tocar la guitarra con la lengua desplazada hacia afuera. P3 no pudo realizar el ejercicio con éxito. Bajo lo expuesto podemos deducir que la excesiva

tensión en la mandíbula y, como en P2, la presencia de movimientos involuntarios sin control, impedían la realización de una interpretación musical fluida (legato).

Durante la clase, PG1 mostró a P3 la posibilidad de hacer uso de la lengua como sensor de control tensional por medio de la respiración. Lo aprendido favorece en P3 la liberación de tensión mandibular y mejora del fraseo en pasajes de poca exigencia técnica. Sin embargo, al final de la clase, la tensión reaparece bajo el estrés en la ejecución de un pasaje difícil. Mediante lo expuesto, podemos afirmar que en P3, se consolida parcialmente el manejo de la tensión mandibular y manejo energético a través de la lengua.

Si bien en P2 y P3 el bloqueo no es constante, rescatamos la apreciación de PG1, quien identifica este foco de rigidez (tensión mandibular) como origen de otras tensiones corporales presentes en los dos participantes. PG1 afirma que el desarrollo propioceptivo y psicomotriz en la estructura orofacial resulta de suma importancia en los tres participantes.

Posteriormente, a través de las enseñanzas de PCS1 otorgadas en el primer curso de Cos-Art, se trabajó la biomecánica y la propiocepción de la mandíbula y la lengua. Inicialmente se realizaron ejercicios de toma de conciencia de la movilidad cervical. Posteriormente se trabajó la lengua como conector de la tensión muscular correspondiente a la articulación temporomandibular, y la musculatura del cuello. Sobre lo expuesto, por medio de IR3 e IR6, los participantes nos brindan diversas apreciaciones:

- ❖ P1 manifiesta que comprende la importancia de la lengua y la relación con la mandíbula, así como la incidencia de ambas en la conexión global de la estructura cabeza-cuello. También afirma que comprende el trabajo biomecánico de otras estructuras por medio de la respiración y el movimiento propioceptivo. Sin embargo, afirma que la experiencia psicofísica no sería del todo posible de no ser por la intervención de PCS1. Esto nos indica que la adquisición de las nuevas experiencias sensoriales de momento no es posible de ejecutar fuera del curso. Ante esta problemática, por medio de IR6, PCS1 nos explica que cada participante tiene un proceso de aprendizaje. La repetición consciente y constante asesoramiento durante un periodo de aprendizaje más extenso, sería lo más favorable
- ❖ P2 califica la sensación corporal obtenida en la mandíbula y la lengua como objetivo de mejora prioritario. Asimismo, explica que a través de la guía de PCS1 pudo

percibir conexiones muy profundas sobre la lengua y la mandíbula. Por medio de IR1, al finalizar los ejercicios, P2 siente la necesidad de hacer un movimiento brusco sobre las estructuras correspondientes (cuello, mandíbula, cervicales). Si bien la profesora explica que estos son reflejos compensatorios ante las nuevas exigencias de control y manejo de tensiones biomecánicas, consideramos que podría interpretarse como señales de una nueva percepción ante el exceso de tono muscular y la necesidad de soltar la tensión de la estructura. Esto certifica los cambios sensoriales generados en las correspondientes estructuras.

- ❖ Respecto a P3, considera el trabajo psicofísico en la mandíbula y la lengua como muy relevante para la adquisición del control de la tonicidad muscular general. Afirma también que, en su caso, la relajación de la mandíbula se asocia directamente con la lengua. Sin embargo, en lo aprendido durante el curso, predomina la liberación de la tensión en la columna y la práctica respiratoria como momentos clave. Esto nos indica dos aspectos concretos en el aprendizaje: las correlaciones del uso de la lengua en el manejo de tensión de estructuras óseo-musculares se dio favorablemente. El segundo aspecto denota que P3 requiere de una mayor atención a la biomecánica de la columna.

Asimismo, mediante IR1, destaca como es que para él la respiración influye en la tensión mandibular. Al producirse la exhalación, la mandíbula de P3 se relaja en su totalidad. Los resultados denotan la gran efectividad de los ejercicios de conciencia corporal y respiración como elemento de comunicación interna.

En la segunda sesión de Cos-Art, se trabaja la correlación de la mandíbula con la pinza pulgar-índice de la mano izquierda. Estos conceptos resultan de suma importancia para los tres participantes, debido a las dificultades técnicas que conlleva la cejilla en la guitarra. Para el trabajo de esta correlación, previamente se realizaron (entre otros), diversos ejercicios de columna y respiración diafragmática. Los cambios observados en los tres participantes por medio de IR1 e IR2, corresponden a una notable disminución de la rigidez facial y rigidez en la pinza del pulgar e índice.

Sin embargo, al tocar el instrumento, P1 sigue presentando tensión residual en ambas estructuras. Esto indica la profundidad del cambio que debe darse, probablemente tomando en cuenta los problemas posturales que inciden en las cervicales y dorsales.

Por medio de IR1, vimos que P2 denota suma concentración e interés, y logra realizar cada ejercicio con éxito. En la conexión mandíbula- pinza de dedos, P2 y P3 generan una

mayor soltura en ambas estructuras. P2 afirma sentir una gran ligereza en la mano. En ambos no se observa tensión residual y los ejercicios son bien comprendidos y valorados. En la segunda parte del curso de Cos-Art los participantes profundizaron los ejercicios descritos con anterioridad. Mediante IR1 pudimos observar que al final del curso, P1 no registra ninguna tensión residual sobre la mandíbula. Sin embargo, la profesora denota tensión residual en los trapecios. Este síntoma resulta estar presente anteriormente. Sin embargo, al procesar la tensión de la mandíbula, la lengua y las secciones corporales correspondientes, aparece por primera vez dolor en los músculos trapezoidales. Esto evidentemente representa un desbalance en la estructura, ante las nuevas tonicidades musculares en diversos sistemas.

Ante esta nueva problemática PCS1 empieza a trabajar con P1 la alineación corpórea. A pesar de esta nueva sintomatología, por medio de IR6 realizada a PCS1, y lo observado a través de IR1 e IR2, podemos tomar en consideración todos los beneficios que obtuvo P1:

- a pesar de presentar mayores dificultades en la biomecánica mandibular que en el resto de los participantes, P1 pudo ser capaz de adquirir recursos importantes. Ejemplo de ello sería el logro de controlar el exceso de tensión mandibular por medio de la alineación corporal y la caja torácica (respiración). Durante la intervención, se realizaron ejercicios progresivos que incluyeron movilidad cráneo-cervical, respiración diafragmática y ejercicios para coordinar los músculos de la cabeza y el cuello con la función de la pinza mandibular. Todos ellos otorgaron una nueva experiencia corporal catalogada como positiva por P1.
- El proceso de liberación de la mandíbula acompañó la construcción una estabilidad postural, que, con el instrumento, generó una mejor proyección sonora.
- Con el transcurrir del curso, P1 entiende que, para poder sentir la correlación entre estructuras, primero debe generar la sensación muscular deseada en la lengua. Los ejercicios de mandíbula- pinza de dedos, se empezaron a realizar con cada uno de los dedos de las manos. P1 afirma que, al controlar la tensión de la mandíbula, siente una mayor ligereza en las manos.
- La función de la mandíbula (sensorialmente) también sirvió para trabajar la biomecánica de la base del brazo y la muñeca. La toma de conciencia de la lengua y la articulación temporomandibular, permitieron la liberación de tensión en la

zona y conducción energética hacia la punta de los dedos. La intervención permitió sincronizar la biomecánica cervical y mandibular con la biomecánica de los antebrazos. Los resultados fueron una reducción considerable del dolor y una mayor amplitud digital en las manos.

La importancia de dar a conocer detalladamente los avances de P1 indican dos lecturas: por una parte, la gran necesidad de buscar una mejora corpórea favorece a mejores resultados pedagógicos. Desde el punto de vista del método, este es capaz de otorgar grandes beneficios bajo la premisa de un estado de total predisposición por parte cada participante.

Respecto a P2, a diferencia de P1, los cambios no son tan profundos, ya que no requiere un nuevo enfoque postural y las dificultades no están directamente relacionadas con la biomecánica lingual, mandibular, ni la alineación postural. Al final del curso, P2 interpreta la guitarra sin excesiva tensión en la mandíbula y la lengua. Asegura sentirse estable y conectado. La profesora confirma la estabilidad corpórea presente. La lengua se encuentra relajada y la mandíbula se encuentra en un estado funcional, es decir, en correlación con otras partes del cuerpo. Los resultados obtenidos fueron positivos para P2.

Respecto a P3, realiza con éxito los ejercicios de asociación energética entre la mandíbula y la pinza pulgar-índice. Como resultado de ello, por medio de IR6, manifiesta una mayor ligereza en las articulaciones de la mano y relajación plena en la mandíbula. Mediante este ejercicio P3 profundiza la autoconciencia propia del aprendizaje de los métodos psicofísicos.

En la última clase de guitarra, P1 interpreta la guitarra con tensión muscular casi nula. No obstante, durante la interpretación de pasajes difíciles, se produce una activación considerable en los trapecios. Para ello, el profesor le insiste en tomar conciencia de la extensión de musculatura de los pectorales y la liberación de la mandíbula. Se dieron mejoras sobre la musculatura mencionada pero no pudo eliminarse el residuo tensional. Bajo lo expuesto podemos deducir que la tensión en los trapecios se genera en hábitos que van más allá de la interpretación instrumental. Se infiere que la modificación postural en P1 podría llevarse a cabo de forma prolongada y sostenida. De acuerdo con lo expuesto, podríamos deducir que la duración del estudio sería una de las limitaciones

de esta intervención para cambios tan profundos.

Respecto a P2, vuelve a tensar la mandíbula y la lengua en pasajes difíciles, y, por momentos utiliza la respiración alta. Se puede evidenciar un claro retroceso en relación con lo aprendido. Para solventar el problema, el profesor corrige aspectos posturales relacionados con la alineación de la zona pélvica y cintura escapular. Tras las indicaciones, P2 nuevamente es capaz de controlar la tonicidad de la lengua y la mandíbula. La facilidad con la que P2 pudo comprender y modificar lo indicado por PG1, podría considerarse como la adquisición de nuevos recursos psicofísicos.

Mediante IR6 a PG1, se confirma en P2 la consolidación de liberación tensional sobre la mandíbula y la lengua. Asimismo, P2 afirma que la nueva experiencia sensorial por medio de esta estructura, lo ayuda a controlar la tensión general del cuerpo. Bajo lo expuesto podemos deducir que es capaz de integrar, no solo la mandíbula, sino también la lengua y demás grupos musculares. Por medio de lo expuesto se constata en P2 el aprendizaje y reaprendizaje de movimientos corporales por correlación con la lengua y la mandíbula.

En la IR6 realizada dos semanas posteriores a la finalización de la intervención, P2 reafirma la mandíbula como un indicador de tensión corporal y cree que la relajación de esta estructura le otorga automáticamente la relajación de la lengua.

Finalmente, PCS1 recomienda al P2 (y a los demás participantes), que la única manera de conservar lo aprendido se basa en la práctica diaria a largo plazo, a través de un programa pedagógico guiado por un docente del método.

La intervención de trabajo corporal facilita al P2 el desarrollo de recursos psicofísicos relacionados con la mandíbula y la lengua. Asimismo, incorpora técnicas de respiración para regular la tonicidad y favorecer la alineación postural, conforme a lo establecido por PG1 y PCS1. Sin embargo, en la última IR6, P2 desestima la respiración como elemento necesario para la adquisición de los cambios corporales obtenidos. Bajo lo expuesto, podemos deducir que la ausencia de uso de la respiración como elemento primordial en la realización de movimientos corporales podría ser una de las causas del retroceso observado entre el último curso de Cos-Art y la última clase de guitarra.

Respecto a P3, en la última clase de guitarra, PG1 trabaja con él el vínculo de la relajación mandibular con la mejora del fraseo musical. Sin embargo, la tensión reaparece ante pasajes con altas dificultades técnicas. El profesor realiza ejercicios con

la base del cuerpo, las piernas y el bajo centro, y la respiración diafragmática. Posteriormente, P3 consigue superar la tensión mandibular que se manifiesta en los pasajes complejos. Al presentar características similares a las observadas en P2, puede afirmarse la consolidación de los recursos psicofísicos adquiridos mediante el manejo adecuado de estas estructuras.

Respecto a los resultados en referencia a la técnica del instrumento, mediante la última IR6, PG1 confirma en P3 la ausencia de tensión en la lengua y la mandíbula, y se observa un sonido más amplio en el instrumento del participante.

Si bien los participantes conciben en distintos grados lo aprendido, los tres coinciden en lo beneficioso del trabajo psicofísico en las estructuras correspondientes a este bloque.

13.6.1. Comparativa de la evolución de los participantes (Categoría 4)

A continuación, se procederá a contrastar la información en base a los siguientes aspectos: la situación inicial, las intervenciones clave, las características del progreso durante la intervención pedagógica, y el estado final de cada uno de los participantes.

- Situación Inicial: El participante 1 manifiesta dolor en la mandíbula y admite no tener ningún conocimiento previo acerca de la lengua en relación con la función del movimiento corporal. El participante 2, con una sintomatología similar, intuitivamente utiliza la lengua para relajar la mandíbula. Manifiesta que hace uso de la respiración bucal para tratar de controlar la tensión mandibular excesiva. El participante 3 coincide con los otros dos participantes en relación con la hipertonía mandibular. Sin embargo, vincula la atención de la zona orofacial y musculatura mandibular al estrés provocado por el miedo escénico.
- Intervenciones clave: en P1, la movilidad craneocervical fue de suma importancia, dados los problemas posturales correspondientes a la lordosis cervical. Los ejercicios de correlación entre la pinza de los dedos y la mandíbula favorecieron al desarrollo de la técnica del instrumento. En P2, la conexión cuello-mandíbula-lengua resultó de suma importancia para la adquisición de nuevos ajustes posturales y mejora respiratoria. Destaca también el aprendizaje en la correlación pinza-mano y mandíbula. De P3, destaca el aprendizaje de la asociación pinza mano-mandíbula y la respiración, en relación con lesión de la columna vertebral. Cabe destacar que las mejoras que otorgó la intervención sobre esta lesión son

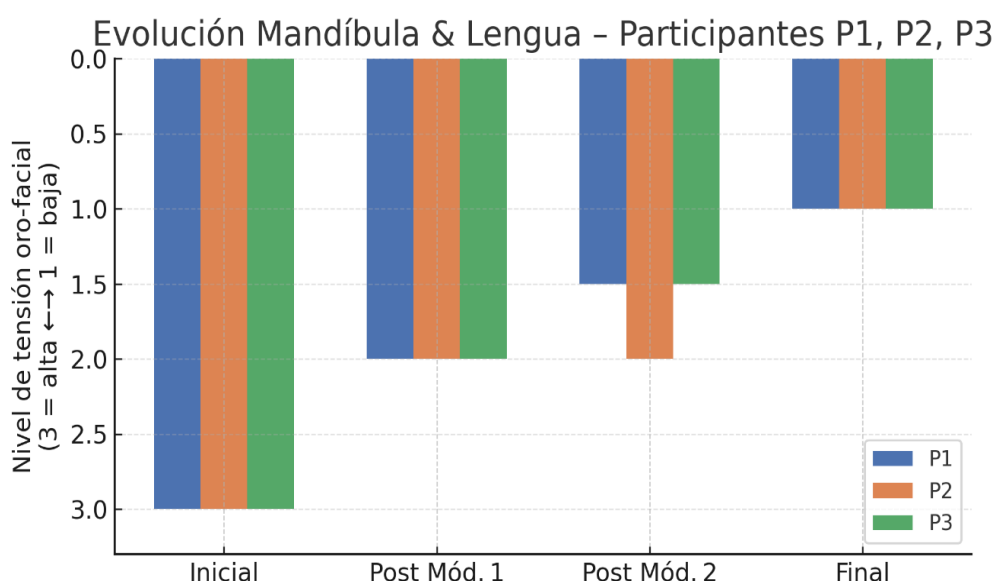
consideradas como muy positivas para P3.

- Hitos de progreso: En P1 destaca la desaparición del dolor causado por la hipertonía mandibular. Asimismo, logra realizar la práctica del instrumento sin tensión excesiva en la musculatura mandibular y la lengua. Sobre esta última, se concibe como herramienta que permite el acceso a la relajación y conexión a otras articulaciones y músculos del aparato musculoesquelético. En P2, tras la primera sesión reconoce los beneficios de la relajación de la lengua y la mandíbula. Indirectamente, el trabajo de sensibilización sobre estos elementos influirá directamente en aspectos más trascendentales como la columna y la palma de la mano izquierda. Respecto a P3, la mandíbula resulta ser el primer paso para el acceso a la relajación global del cuerpo. La ausencia de tensión mandibular se logra mantener hasta el cierre de la intervención.
- Estado final: para los tres participantes, la mandíbula y la lengua se conciben como elementos de tensión estable y funcional (regulador de tensión corporal). Respecto a las diferencias de concepción, para P1 la rigidez y tensión se desplaza a los trapecios. En P2 y P3, la tensión mandibular, y por ende en la lengua, aparecen ocasionalmente bajo presión.

A través siguiente gráfico podemos apreciar cómo los 3 participantes logran reducir el nivel de tensión orofacial desde el inicio de la intervención pedagógica hasta la última entrevista realizada dos semanas después de haberse realizado la última clase de guitarra.

Gráfico 4:

Evolución del nivel de tensión oro-facial (mandíbula y lengua) en cuatro momentos del proceso para P1, P2 y P3



Nota: Escala ordinal de 3 a 1 (3 = tensión alta; 2 = media; 1 = baja). Los valores se construyeron por codificación semicuantitativa de entrevistas, notas de clase y vídeos (indicadores: activación mandibular, rigidez lingual, interferencia en pasajes difíciles), agregados por fase: **Inicial**, **Post Mód. 1**, **Post Mód. 2** y **Final**. El eje vertical está invertido intencionalmente: barras más bajas = menor tensión. Cambios netos: **P1**: 3→2→2→1 ($\Delta = -2$); **P2**: 3→2→2→1 ($\Delta = -2$); **P3**: 3→2→1.5→1 ($\Delta = -2$; descenso más temprano en Mód. 2). Gráfico descriptivo intra-sujeto sin pruebas inferenciales. Elaboración propia

Sin embargo, el valor de este estudio se basa en las diferencias de aprendizaje que se presentan en cada uno de los participantes. Para poder sintetizar los resultados y las diferencias individuales de cada 1 de ellos, presentamos la siguiente tabla:

Tabla 35:

Diferencias de aprendizaje de los 3 participantes

Situación inicial	Intervenciones clave	Hitos de progreso	Estado final
• P1: Dolor mandibular; baja conciencia lingual. • P2: Hipertonía; usa lengua y respiración bucal intuitivamente. • P3: Hipertonía vinculada a miedo escénico; baja conciencia	• P1: Movilidad cráneo-cervical; pinza mano-mandíbula. • P2: Conexión cuello-mandíbula-lengua; ajustes posturales y respiratorios. • P3: Pinza mano-mandíbula y respiración; mejora lesión lumbar.	• P1: Dolor disminuye; toca sin tensión excesiva; lengua facilita relajación. • P2: Tras 1ª sesión, relajación lengua/mandíbula; mejora columna y mano izquierda. • P3: Mandíbula clave para relajación global;	• Todos: Mandíbula y lengua regulan tensión. • P1: Rigidez se desplaza a trapecios. • P2 & P3: Tensión ocasional bajo presión; requiere mantenimiento.

lingual.		sin tensión en última clase.	

Como podemos apreciar, lo aprendido en relación con la mandíbula y la lengua, cumple diversas funciones en cada uno de los participantes.

13.7.Quinto bloque. Resultados obtenidos en relación al proceso de aprendizaje de la biomecánica propia del método de los antebrazos en relación con los dedos

Tomando en cuenta que este estudio se basa en la técnica de la guitarra y el método Cos-Art, sobre las extremidades superiores, los participantes tienen en su haber diversos conocimientos y presentan diversos enfoques. Finalmente, se dará a conocer un último apartado que corresponde al análisis comparativo de los resultados adquiridos por los tres participantes de la intervención

Ante la complejidad de la información recabada, recurrimos a la presentación de los datos, explicando el proceso de forma cronológica mediante los siguientes apartados: IR3 e IR6 de cada participante, primera clase de guitarra, primer curso de Cos-Art, segundo curso de Cos-Art y ultima clase de guitarra.

Por medio de IR3 e IR6, P1 da a conocer la rutina inicial y de entrenamiento que suele incorporar en la práctica diaria de un instrumento. Esta consiste en el estiramiento de los antebrazos y la musculatura correspondiente a la parte superior del cuerpo antes y después de la práctica. Igualmente afirma que considera prioritario fortalecer los flexores y extensores del antebrazo.

Respecto a los incidentes clínicos previos, recientemente en la mano derecha sufrió de un bloqueo de los dedos meñique y anular. En el 2021, durante un concierto, sintió un temblor inusual en las manos que le fue difícil de controlar, y, en el 2012, sufrió una tendinitis en el brazo derecho.

Respecto al conocimiento anatómico del antebrazo, considera importante la adquisición de fuerza-resistencia en los flexores y extensores. Admite que desconoce del control fino que debe ejercerse en la prolongación y supinación de los antebrazos.

Como podemos apreciar, las rutinas de calentamiento se basan en el desarrollo de elasticidad y fortalecimiento de músculos y tendones. P1 carece de información acerca de la práctica biomecánica consciente y la respiración como recurso propioceptivo.

Respecto a P2, reconoce que no tiene noción de la pronación y supinación del antebrazo. El conocimiento anatómico en relación con la técnica de la guitarra proviene del manual “The Classical Guitar Technique” escrito por Leisner (2014). Esta afirmación resulta valiosa para este estudio. El método de Leisner (2014), expuesto en capítulos anteriores de esta tesis, otorga un enfoque del manejo de la técnica guitarrística con similares características a las de esta tesis. Desde un enfoque basado en la Técnica alexander, Leisner (2014) da a conocer el valor de la biomecánica y el trabajo postural consciente. Creemos que estos conocimientos favorecen en P2 a la comprensión de lo propuesto en este estudio.

Respecto a la preparación previa de tocar el instrumento suele realizar estiramientos en las extremidades superiores. Durante su formación sufrió de una tendinopatía en el tendón extensor corto de pulgar izquierdo. Se curó de la lesión mediante sesiones de fisioterapia. Similar a P1, P2 realiza estiramientos sin tomar conciencia de la respiración y la propiocepción de la musculatura y las articulaciones.

De su participación en este estudio, afirma que quisiera poder aprender recursos técnicos relacionados con la eliminación de tensiones excesivas en la mano derecha, y poder sentirse más libre corporalmente.

Así mismo, advierte de la sensación de rigidez en ambos brazos ante circunstancias específicas, como en una pieza de alta exigencia técnica interpretada en un concierto o un examen.

Respecto a P3, explica que antes, durante y después de la práctica del instrumento, suele estirar la musculatura de las manos y los antebrazos, y realiza ejercicios de rotación de muñecas. Cabe resaltar que los movimientos de rotación mencionados suelen tener como objetivo la adquisición de fortalecimiento y elasticidad. No resulta ser un movimiento consciente cuyo objetivo sea la eficiencia biomecánica.

La única experiencia psicofísica previa que tuvo anteriormente corresponde a un curso de un año donde adquirió mayor sensibilidad en las manos. Esta afirmación resulta también de gran valor para la concepción de diversos aspectos tratados en este estudio. De esta intervención pedagógica, espera aprender a tocar la guitarra sin tensión excesiva en el brazo y la mano derecha. Asimismo, quisiera adquirir mayor velocidad y

resistencia al momento de tocar el instrumento. Acerca de la pronación y supinación de los antebrazos, asegura no tener ningún conocimiento explícito. Respecto a las extremidades superiores y aquellas consideraciones imprescindibles en la técnica del instrumento, afirma que el/la guitarrista debería ser capaz de relajar los hombros al momento de tocar. La importancia de la musculatura de los hombros la considera primordial en referencia a la postura corporal con el instrumento. P3 resulta ser el único que menciona la postura de los hombros como elemento indispensable en el desempeño de las extremidades superiores.

De acuerdo PG1 por medio de IR6, en la primera clase de guitarra, P1 presenta excesiva presión del antebrazo derecho contra el borde de la guitarra. Las características de su postura se basan en la excesiva presión del antebrazo derecho, el hombro derecho levantado, el codo rígido, la muñeca bloqueada en flexión y el meñique derecho hiper extendido. En la extremidad izquierda destaca la muñeca bloqueada, la palma de la mano con excesiva tensión, y el pulgar ejerciendo excesiva fuerza al realizar el movimiento de pinza con el dedo índice. Esta información, obtenida por medio de IR1 e IR2, en comparación con las IR3 de IR6, dan a conocer la falta capacidad propioceptiva por parte de P1.

Los primeros procesos en clase corresponden a la toma de conciencia de la tensión en los músculos pectorales. Esto permite en P1 la posterior liberación del eje brazo-mano. Cabe destacar que P1 es consciente de la lordosis que incide sobre su postura postural. Por medio de IR2 supimos que lo trabajado en clase despertó el interés en actividades físicas más allá de la correspondiente a la técnica de la guitarra clásica.

Al finalizar la clase de guitarra, P1 pudo modificar la presión del antebrazo derecho con el cuerpo de la guitarra. La suspensión aprendida permite que el hombro derecho se encuentre menos elevado. Asimismo, P1 comprende que el desplazamiento de los brazos derecho e izquierdo deben iniciarse desde la apertura de la axila. Otro logro corresponde a lo adquirido en la biomecánica de la muñeca izquierda, la cual mantiene el eje neutro sin tensión excesiva. Gracias a lo aprendido en clase, la palma izquierda no colapsa ante la realización de cejillas, por tanto, el pulgar e índice dejan de generar presión excesiva en túnel carpiano. Si bien todas estas mejoras favorecen a la técnica del instrumento, generan también la aparición de un nuevo síntoma: el exceso de tensión en los músculos trapeciales. Si bien la tensión de estos músculos se dio a conocer en otros bloques de este capítulo, deducimos que, en esta primera clase, P1 pudo

percatarse de como la sifosis y el problema postural resulta ser el mayor problema en la tensión corporal con el instrumento.

En relación con P2, en la primera clase de guitarra, PG1 observa en él una rigidez corporal genérica, una tensión cervical excesiva, e ineficiente suspensión del brazo derecho. Como mencionamos en los bloques anteriores, el mayor problema postural de P2 se encuentra directamente relacionado con la calidad respiratoria.

Así mismo, PG1 encuentra en P2 problemas asignados con la co-contracción entre flexores y extensores de la muñeca derecha. Los problemas mencionados generan en P2, un bloqueo articular que le imposibilita sentir una fluidez musical.

Complementariamente, por medio de IR1, podemos observar cómo se genera un bloqueo de la estructura del hombro- trapecio al colocar la mano izquierda en el diapasón. Para ello, PG1 le ayuda a tomar conciencia de la rotación del humero y la liberación del bíceps (no activación muscular). También toma conciencia del codo y la muñeca, para que la distribución de fuerza y conexión energética llegue hacia los dedos. Los ejercicios se basaron en trabajar la pulsación con un solo dedo y sentir la activación/desactivación de la “vía” funcional de antebrazo- mano-dedo. Si bien los ejercicios expuestos, con algunas variantes, se realizaron en los otros participantes, destaca la facilidad de comprensión de P2. Creemos que se pueda deber a la experiencia previa con el Método Feldenkrais y la aceptación de lo expuesto por Leisner (2014)

Respecto a P3, el trabajo pedagógico en la primera clase de guitarra fue similar a lo expuesto anteriormente en los otros dos participantes. Por medio de IR6, P3 nos indica que adquirió una mayor sensibilidad motriz. Ahora puede percibir mejor la presión que ejerce sobre la cuerda en ambas manos. También menciona que adquirió la capacidad de percibir la tensión presente en los dedos que no se encuentran pulsando la cuerda. En general, adquirió la sensibilidad de conectar propioceptiva mente con todo el brazo, las manos y los dedos. Respecto a la pronación y supinación de los antebrazos, afirma que, desde las primeras explicaciones, pudo darse cuenta de todo aquello que ocurre con la extremidad. Considera el ejercicio muy positivo y eficiente. Cabe destacar que P3 fue el participante que menos problemas técnicos presentó en relación con la biomecánica de las extremidades superiores. La experiencia de P3 resulta muy valiosa para este estudio porque nos da a conocer los beneficios que puede otorgar el método

en situaciones corpóreas donde no existe un cuadro de dolor, tensión excesiva o movimientos biomecánicos ineficientes.

Respecto a la primera clase de guitarra y aspectos técnicos concretos, por medio de IR6 observamos que P3 muestra demasiada tensión en el pulgar izquierdo al hacer la cejilla. Como consecuencia de una compensación de fuerzas, la muñeca bloqueada activa el hombro y el musculo pectoral. Las consecuencias del panorama descrito se basan en la pérdida de fluidez musical y poca presencia sonora con el instrumento.

PG1 realiza correcciones posturales básicas (explicadas en el bloque correspondiente a la postura), e introduce la dirección de fuerza desde la base de los dedos del índice y el pulgar. Por primera vez, P3 toma conciencia de la excesiva tensión generada en el pulgar izquierdo.

En esta la primera clase de guitarra también se observa la dificultad para la extensión del dedo uno, debido a la excesiva tensión en la muñeca. Se observa también una leve sobre activación de los músculos trapezoidales. Sin embargo, esta sería resuelta durante el transcurso de la intervención.

PG1 aplica ejercicios propioceptivos en la muñeca considerando la respiración diafragmática, con el objetivo de fomentar la conciencia sobre la estructura y la comprensión biomecánica. Tras la práctica basada en varias repeticiones conscientes, P3 pudo realizar traslados mucho más fluidos y con menor rigidez en la muñeca y los hombros. Mediante lo expuesto, podemos deducir que P3 consolida la repetición consciente tomando en consideración la respiración, como recurso indispensable para la construcción de una biomecánica eficiente.

Posteriormente se realizó el primer curso del método Cos-Art. PCS1 ejecutó un trabajo intenso en relación con la rotación de los brazos, la pinza generada por el pulgar- índice de ambas manos, y la biomecánica del codo en referencia a la extensión y flexión. Se intervino sobre la articulación de la muñeca con el objetivo de reducir la tensión presente en el túnel carpiano. Posteriormente, se abordaron aspectos biomecánicos de la palma y los dedos, enfocándose específicamente en el equilibrio de fuerzas y la transmisión energética.

A través de IR1 e IR2, pudimos observar que todo lo escrito, fue aprendido por P1 haciendo uso de la respiración y la propiocepción conscientes. Como resultado de lo expuesto, P1 expresa una gran sensación de ligereza en la mano y percibe por primera vez la unión y canalización energética que se da entre el centro del cuerpo y la mano.

En el primer curso de Cos-Art, por medio de IR6 e IR3, P2 descubre la pronación y supinación de los antebrazos, y comprende el funcionamiento biomecánico correspondiente a la rotación armónica del húmero sobre su eje longitudinal. El resultado de lo aprendido le hace tomar conciencia de una disociación del codo-muñeca. Asimismo, la presión palmar se reduce gracias a la adquisición de un mayor sentido propioceptivo, adquirido a través del ejercicio psicofísico.

En relación con la respiración y la biomecánica de los brazos, la rigidez presente al inicio de la intervención mejora ante el uso de la respiración diafragmática. Sin embargo, cuando se incrementa la velocidad de la coordinación en ambas manos, la respiración se bloquea y la rigidez en las extremidades aparece de nuevo.

Respecto a la presión del antebrazo con el borde de la guitarra, cuando el pasaje musical requiere de volumen y velocidad, le resulta inevitable generar demasiada fuerza en la acción. PCS1 indica a P2 que debe integrar el concepto de suspensión axilar.

Si bien para P1 y P2 se dieron aprendizajes muy positivos, las necesidades entre ambos eran muy diversas. Desde IR2 podemos también dar a conocer que la explicación individual que se dio en clase fue de suma utilidad para el grupo en conjunto. Todo lo expuesto en relación con las extremidades superiores no fue del todo ajeno ni nuevo sensitivamente para ellos. Es decir, P1 podía entender perfectamente la sintomatología de P2 y P3, y viceversa.

Desde IR1, podemos también observar que P2 ejecuta la liberación de la articulación escapulohumeral y la dirección consciente del movimiento del brazo. La sensación descrita por P2 corresponde a una ligereza total del brazo, “como si el brazo no pesara”. Se observa cómo es capaz de realizar el ejercicio con total facilidad. Este ejercicio en especial resulta ser muy valorado por los participantes. Sin embargo, mediante IR6 sabemos también que fue el más difícil de comprender.

PCS1 enseña a P2 la biomecánica del codo, realizando flexión, distensión y rotación sin activar el bíceps. Luego se practica la pronación y supinación consciente hasta que la palma hacia arriba se sienta en reposo. En todos los procesos mencionados, el participante demuestra la capacidad de ejecutarlos con eficacia y de integrar los conocimientos adquiridos previamente en cada uno. En consecuencia, el aprendizaje de un nuevo movimiento no interfiere ni menoscaba lo aprendido en ejercicios anteriores.

Respecto a la mano izquierda y la técnica de la guitarra, PCS1 explica que el índice y el pulgar deben ser concebidos como canales de energía para la ejecución de la cejilla. Como mencionamos con anterioridad, la cejilla es una postura extremadamente difícil de realizar por la fragilidad que presenta en relación con el sonido limpio. Es común que los/las guitarristas experimenten tensión en la mano debido a su intención de evitar la ejecución de notas incorrectas.

Respecto al resto de la mano, PCS1 corrige la tendencia a cerrar la palma de la mano de todos los participantes. Mediante la respiración, P2 logra generar la apretura deseada en la estructura del túnel carpiano sin síntomas de dolor o tensión. Asimismo, logra realizar con facilidad la relación de fuerza del pulgar con cada uno de los otros dedos.

Respecto a la concepción de la conducción energética en ejercicios que abarcan todo el cuerpo, P2 denota mayor capacidad de comprensión y profundización del trabajo propioceptivo en el ejercicio de flexión y extensión simultánea en brazos y piernas (flor de lotto). P2 realiza los movimientos haciendo un correcto uso de la respiración y mostrando elasticidad y coordinación escapular. Su desempeño en el curso destaca sobre los otros participantes. IR2 indican la evidente facilidad (elasticidad, soltura, coordinación), posiblemente obtenida en el curso de un año del Método Feldenkrais previamente mencionado.

Respecto a P3, en el primer curso de Cos-Art, como con los otros participantes, se da a conocer la rotación consciente del antebrazo y los beneficios sensoriales en la mano y los dedos. Concretamente, la propiocepción en la rotación y supinación del antebrazo, y la flexión y extensión sin la activación del bíceps.

Respecto al brazo derecho, por primera vez P3 detecta en su postura la falta de suspensión axilar (sujeción del brazo). Los resultados obtenidos por P3 corresponden a una sensación de ligereza en las extremidades superiores. Por medio de TR2, el hombro derecho de P3 deja de elevarse. Sin embargo, la muñeca izquierda aún sigue estando rígida. A pesar de que para P3 la experiencia del curso no fue del todo trascendental en su técnica con el instrumento, se aprecian mejoras significativas. Como daremos a conocer en otros bloques, la postura en relación con la columna vertebral, creemos que sería un aspecto de suma importancia en su evolución.

Como indicamos con anterioridad, las extremidades superiores suelen ser bastante esclarecedoras en relación con la claridad de la sintomatología de los participantes.

Por medio de IR1 e IR2, pudimos observar que, la mano izquierda de P1 se encuentra libre de tensión. Sin embargo, los trapecios siguen manteniéndose rígidos. Ambos brazos cuelgan equilibrados y la articulación del codo no se encuentra rígida. En clase PCS1 procede a trabajar la cintura escapular para liberar la tensión de los trapecios. Si bien esta sintomatología también se encuentra presente en el análisis de los datos correspondientes a otros bloques, la tensión de los trapecios también resulta ser un aspecto inconcluso en relación con el aprendizaje de la biomecánica de las extremidades superiores.

Respecto a P2, por medio de IR6 e IR3, manifiesta que aprendió a modular la tensión correspondiente a la sujeción del brazo de acuerdo con las exigencias motrices que requiere la obra musical. Respecto a lo expuesto podemos afirmar que el P1 comienza a utilizar el siguiente principio de suspensión: el brazo derecho debe constar de una regulación tónica dinámica.

Asimismo, a través de IR1 e IR2, P2 interpreta una obra en la guitarra donde se aprecia una ligera inclinación de la muñeca derecha en dirección hacia el pulgar. PCS1 insiste en la colocación del brazo derecho y la apertura de la axila para evitar la presión del antebrazo contra la tapa. Realizadas las correcciones del brazo, la muñeca derecha se corrige. PCS1 le recomienda que preste atención constantemente a la presión del antebrazo contra la guitarra, ante el riesgo de dolor y descoordinación digital.

En el segundo curso de Cos-Art, la evolución de P3 resulta ser distinta. Destaca la realización de ciertos ejercicios con pelota, y resultan efectivos los ejercicios correspondientes a la apertura de la palma y la activación de los músculos extensores del antebrazo.

En P3 estos ejercicios cobran mucha importancia, ya que, al momento de la intervención, sufría leves dolores de la muñeca al cerrar la palma de la mano. Tras la realización de los ejercicios el dolor de la muñeca desaparece, esta gana rango de fuerza y movimiento, y mejora en la coordinación de los dedos. Este proceso resulta ser bastante esclarecedor para el estudio, porque antes de iniciada la intervención, P3 manifestó que ejercía como “calentamiento” ejercicios de rotación de las muñecas. Podemos deducir que la concepción del movimiento articular consciente cobra un nuevo sentido para él. Asimismo, en P3, se aprecia cómo la liberación de la base del brazo, por medio de la toma de conciencia de la apertura de la axila, disminuye la tensión de la muñeca y los

dedos. Se aprecia también mayor amplitud de la flexión digital. Respecto a la parte superior de cuerpo, P3 afirma que los músculos trapezoidales se encuentran libres de dolor y tensión al tocar el instrumento. En P3 se concreta positivamente la eficiencia del método de acuerdo con la problemática planteada al inicio del estudio.

Como ejemplo de ello, desde la apreciación de PCS1 y PG1, se concluye que P3 finalizó la intervención adquiriendo mayor sensibilidad y conocimiento biomecánico de los brazos, las manos y los dedos. Fue capaz de controlar la tensión excesiva en ambas manos, en especial en la mano derecha. Sin embargo, concuerdan en que los cambios más notorios corresponden a los posturales.

Respecto a los puntos más relevantes de lo aprendido por P3, PG1 y PCS1, consideran que la muñeca izquierda fue esencial, ya que la tensión excesiva sobre esta articulación perjudicaba la fluidez de la interpretación musical en extensiones específicas de la mano. Asimismo, P3 pudo adquirir mayor fluidez en base a dos concepciones biomecánicas: la pinza del pulgar con el dedo índice, aquella relacionada con la mandíbula, y la biomecánica del hombro, omoplato y cintura escapular.

A continuación, procederemos a dar a conocer los sucesos referentes a la última clase de guitarra. En P1 se consolida la suspensión del brazo derecho. Consideramos oportuno recordar que la extrema presión del antebrazo con el borde de la guitarra puede generar lesiones musculares y neuropatías que afectan el movimiento libre de los dedos. P1 logra la adquisición de una suspensión del brazo derecho eficiente. Los resultados obtenidos corresponden a una mejora tímbrica y mayor coordinación motriz de la mano derecha. Tras lo expuesto se concreta una de las problemáticas presentes en P1 en relación con la técnica guitarrística.

Respecto al aprendizaje de las extremidades superiores en relación con la postura corporal, PG1 afirma que P1 mostró menor tensión en la estructura de los hombros y los brazos. Tanto PG1 como PCS1, sugieren seguir trabajando la cintura escapular en la integración de la unidad antebrazo mano.

En P2, PG1 observa una mejor posición en el brazo izquierdo. En la acción descrita se ven involucrados diversos ajustes posturales como son el uso de las piernas y los pies bien alineados, y listos para ofrecer una sujeción estable a la columna vertebral.

Respecto a la técnica de la guitarra, el proceso biomecánico aprendido otorga a P1 la posibilidad de ejercer cambios de posición más libres y mejor producción sonora.

En la última IR6, P2 considera la mandíbula cómo un recurso indispensable para el control corporal. Asimismo, la propuesta biomecánica para brazos y manos resulta sumamente innovadora y se caracteriza por su facilidad tanto en la comprensión como en la aplicación práctica

Respecto a objetivos no del todo consolidados, durante la última clase de guitarra, se mantuvo la tensión orofacial al tocar los pasajes difíciles. También se observa una respiración alta que rigidiza la musculatura de los pectorales, el trapecio y la axila. PG1 trabaja con P2 la alineación de las escapulas y el pecho, y la apertura de las axilas en los traslados, tomando el codo como pivote. Lo trabajado en clase le permite volver a recuperar el control sobre exceso de tensión corporal generalizada. Sobre estos mecanismos, ambos docentes recomiendan a P2 seguir realizando la práctica psicofísica por medio de un docente especializado con el objetivo de obtener una consolidación mayor de lo aprendido. IR 1 grabaciones de vídeo y IR 2 Notas de campo Durante la clase también se trabaja la musculatura tenar y del antebrazo. Por medio de IR1 e IR2, se constata la ausencia de tensión en la mano derecha y relajación en las articulaciones de los dedos. P2 confiesa por medio de IR1 que se siente muchos más conectado y estable corporalmente a la hora de tocar.

Respecto a P3, en la última clase de guitarra, PG1 observa una correcta alineación del brazo y la mano. P3 genera un sonido más amplio con el instrumento y admite sentir menor esfuerzo para tocar la guitarra. En esta última clase de guitarra, la intervención pedagógica se basa en reforzar los conceptos de suspensión de brazo y rotación de antebrazo. La pinza generada por el pulgar y el índice dejan de colapsar el túnel carpiano. Los hombros se aprecian relajados. Respecto a lo mencionado, podemos afirmar que también se consolida la problemática técnica planteada por P3 al inicio de la intervención.

13.7.1. Comparativa de la evolución de los participantes (Categoría 5)

Al resultar este bloque sumamente complejo y vinculado directamente con la técnica de la guitarra, consideramos oportuno presentar un cuadro tras el cual damos a conocer desde diversos aspectos, los cambios individuales que realizaron cada uno de los participantes.

Tabla 36:

Cambios individuales de los 3 participantes

Aspecto	Participante 1	Participante 2	Participante 3
Problema inicial dominante	Anclaje rígido del antebrazo D sobre la guitarra y muñeca I bloqueada; tensión residual en trapecios.	Rigidez global (hombro-trapecio) y co-contracción de muñeca; respiración se bloquea en pasajes rápidos.	Excesiva presión pulgar I al hacer cejillas; muñeca I rígida y dolorosa; falta de suspensión axilar D.
Intervenciones clave que marcaron cambio	Suspensión ligera del antebrazo, alineación articular y rotación humeral consciente.	Pronación-supinación guiada, regulación tónica dinámica del brazo y respiración diafragmática.	Rotación consciente del antebrazo, ejercicios con pelota (extensores) y apertura de axila para liberar brazo.
Mejoras logradas	- Suspensión del antebrazo D - Movilidad neutra de muñeca I - Mayor coordinación mano D y mejora tímbrica.	- Reducción de presión palmar y ligera del brazo "sin peso" - Cejillas limpias sin dolor - Mayor fluidez en cambios de posición.	- Desaparición de dolor en muñeca I y mayor rango de movimiento - Ligereza general de EE.SS. - Alineación brazo-mano y sonido más amplio.
Limitaciones/complejos residuales	Trapecios siguen rígidos; necesita integrar cintura escapular para cerrar el ciclo.	Rigidez vuelve al acelerar tempo; presión de antebrazo D reaparece; falta automatizar respiración.	Tendencia a reactivar fuerza excesiva en mano I durante pasajes exigentes.
Dirección de trabajo futuro	Consolidar integración	Practicar suspensión-respiración	Mantener regulación de

	escápula-hombro para evitar tensión cervical.	en contexto autónomo y veloz; monitorizar antebrazo D.	fuerza en mano I y reforzar propiocepción en situaciones de alta demanda.

En cuanto a las similitudes y diferencias observadas en el proceso de aprendizaje y comprensión metodológica, se puede afirmar que los tres participantes evidenciaron avances en la propiocepción y en la gestión de tensiones corporales excesivas. Respecto a las extremidades superiores, en los tres casos se identificó un avance coincidente en la integración de la biomecánica articular, la suspensión de los brazos y la respiración como recurso efectivo para guiar y consolidar nuevos movimientos.

En cuanto a los factores limitantes comunes, todos coinciden en que las demandas técnicas interpretativas pueden ocasionar signos de rigidez. En el caso de P1, esta manifestación se observa en la musculatura del trapecio. Para P2, se identifica a través de la respiración torácica. P3 evidencia una debilidad en la aplicación excesiva de fuerza al ejercer presión digital con la mano izquierda. Estos hallazgos sugieren que los tres participantes requieren de una práctica prolongada para lograr la automatización de los movimientos motrices, caracterizados por una tonicidad neutra y una conducción energética orientada hacia la alta precisión.

Respecto a la biomecánica de las extremidades superiores, P1 superó bloqueos articulares severos, pero persiste cierta tensión escapular. P2 asimiló rápido los ejercicios y tiene menos problemas posturales y de movimiento, aunque muestra rigidez sin refuerzo externo. P3 presenta una mejora clara en movilidad y percepción sensorial, salvo por la tensión en la mano izquierda como único riesgo.

Mediante lo expuesto, podemos deducir que la intervención produjo valiosos conocimientos biomecánicos en cada uno de los participantes. Sin embargo, ante la exigente demanda motriz del oficio, haría falta un plan de seguimiento individual, diseñado para convertir las mejoras en hábitos, y eliminar los limitantes residuales.

13.8. Síntesis y discusión de resultados

A continuación, se presenta una síntesis de resultados en base a una matriz con las categorías generales.

Tabla 37:

Síntesis de resultados en base a las categorías

Objetivos específicos	Categoría	Síntesis de resultados generales
1. Explorar la influencia de la historia de vida en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje del método Cost-Art, considerando las características fisiológicas de cada participante para el análisis de la sintomatología presentada.	La influencia de historia de vida en el aprendizaje del método	La trayectoria personal, corporal y académica moduló la incorporación del método Cos-Art. - P1: Con menor bagaje somático formal, pero amplia práctica física (gimnasio y danza), mostró gran apertura y experimentación; no obstante, su experiencia previa con musculación generaba rigidez y exceso de control, que debió reconducir hacia la soltura. - P2: Con experiencia en Feldenkrais y lecturas técnicas, llegó con buena base conceptual, pero las lesiones (rodilla y codo) y experiencias previas de sobreuso aumentaron su miedo al fallo, dificultando la entrega corporal.

		- P3: Con sensibilidad corporal fina pero marcada por ansiedad y dispersión atencional, integró con rapidez, pero necesitó estrategias adaptadas para sostener concentración y calma. La historia de vida actúa como filtro decisivo: quienes tenían mayor miedo corporal necesitaban más tiempo y acompañamiento, mientras que quienes llegaban con disposición experimentaban cambios más fluidos.
2. Analizar la evolución de la postura corporal para tocar la guitarra durante el proceso de enseñanza y aprendizaje del método, enfocándose en las tensiones que se presentan en los pies, tobillos, rodillas, cadera y columna (círculo de comunicación inferior y círculo vital).	El proceso de enseñanza/aprendizaje del método	Destacó como un proceso progresivo de toma de conciencia, reorganización y transferencia al instrumento. - Las estrategias docentes incluyeron metáforas, apoyos visuales y táctiles, junto con ejercicios simples (levantarse/sentarse, suspensión de brazos, pelotas). - Los participantes experimentaron efectos inmediatos: alivio de tensiones cervicales y dorsales, mayor

		amplitud respiratoria, equilibrio en pelvis y base de apoyo. - Hubo dificultades con la sostenibilidad fuera del aula, especialmente en contextos de concierto o bajo presión, donde emergían patrones antiguos de control y rigidez. - En general, el método funcionó como puente entre la práctica corporal consciente y la integración en la técnica musical, aunque requirió constancia y transferencia cotidiana.
3. Evaluar la percepción de los participantes respecto a la propuesta psicofísica del método Cos-Art en relación con el cuello, así como observar la sintomatología de los participantes en la producción del sonido y la destreza motora fina antes, durante y después de la intervención pedagógica	Proceso de aprendizaje de la postura del cuello	La región cervical fue un eje de cambio transversal. - P1: Mejoró lordosis cervical y eje vertical, redujo tensión suboccipital y liberó la mandíbula de forma indirecta. - P2: Corrigió protracción craneocervical, ganó verticalidad y simetría en cintura escapular, aunque la tensión reaparecía en pasajes complejos debido al miedo corporal. - P3: Logró control de la posición neutral del cuello, mayor elongación axial y reducción de rigidez asociada a la ansiedad; evidenció

		comprensión de la movilidad cervical como recurso expresivo. El cuello pasó de ser un foco de tensión rígida a convertirse en un eje de libertad axial, clave para liberar hombros, mejorar respiración y optimizar la proyección sonora.
4. Estudiar las manifestaciones sintomatológicas en los grupos musculares correspondientes a la mandíbula y la lengua en cada una de las fases de aprendizaje, atendiendo a la relación de estos grupos musculares con la técnica guitarrística, considerando la fisionomía y el historial clínico de cada participante	Proceso de aprendizaje de la postura de la mandíbula y la lengua	Estructuras críticas para músicos, relacionadas con tensión emocional y técnica. - P1: Presentó fuerte tensión mandibular como secuela de formación académica, mejorada parcialmente con Cos-Art; la liberación mandibular redujo dolor, aunque trasladó rigidez a trapecios. - P2: Manifestó un “conflicto” entre liberar la mandíbula y mantener concentración en la partitura; tras la intervención, logró alivio y mejor coordinación respiratoria, vital para reducir su hipertonía global. - P3: Mandíbula muy tensionada por ansiedad escénica; hacia el final del proceso alcanzó tranquilidad

		mandibular y lingual, lo que derivó en relajación global y mayor expresividad sin bloqueos faciales. La Mandíbula y la lengua funcionaron como reguladores tónicos centrales, conectando con la respiración, la columna cervical y la liberación sonora; su trabajo resultó clave para disminuir co-contracciones y liberar la expresividad.
5. Analizar la sintomatología que presentan los participantes en los antebrazos, en relación con el nivel de tensión en los dedos de ambas manos, de manera similar a lo realizado con otros grupos muscula	Proceso de aprendizaje de la biomecánica propia del método de los antebrazos en relación con los dedos	El trabajo biomecánico de antebrazos y dedos generó cambios prácticos en la técnica guitarrística. - P1: Liberó fijaciones en muñeca izquierda (cejillas) y suspendió brazo derecho, jugando con rotación humeral y alineación articular, lo que mejoró fraseo y timbre. - P2: Experimentó suspensión de brazos y “brazos sin peso” al tocar, reduciendo presión palmar y rigidez en antebrazo derecho y pulgar izquierdo; sin embargo, los patrones antiguos retornaban a mayor velocidad. - P3: Superó dolores en muñeca izquierda, aprendió a

		distribuir presión con menos fuerza excesiva en cejillas, y mejoró movilidad en el antebrazo derecho. Resultado global: Esta categoría permitió a los tres participantes acceder a mayor economía motriz, coordinación fina y reducción de dolor en manos, consolidando mejoras técnicas directamente percibidas en la interpretación del instrumento.

Discusión de los resultados

La presente investigación, planteada como un estudio de casos con tres guitarristas profesionales, permitió observar en profundidad cómo el método Cos-Art impactó en sus procesos de aprendizaje postural, somático e instrumental. La riqueza de los hallazgos radica en la combinación de lo individual —condicionado por las historias de vida, experiencias previas y contextos de cada participante— con lo transversal, que revela tendencias comunes en torno a las categorías de análisis definidas. Tal como destacan Yin (2018) y Stake (1999, 2013), el estudio de casos resulta especialmente pertinente cuando se busca comprender fenómenos complejos en contextos específicos, y en este sentido, el diseño adoptado permitió no solo describir cambios visibles, sino también interpretar significados subjetivos asociados a la experiencia corporal y musical. A continuación, se discutirán los resultados con un enfoque interpretativo, considerando tanto las transformaciones percibidas como las limitaciones observadas, en diálogo con la bibliografía especializada.

Una de las principales aportaciones de este estudio es la constatación de que la experiencia previa y la trayectoria corporal de los participantes determinaron en gran medida su receptividad y adaptación al método Cos-Art. P1, con menor bagaje somático formal pero

práctica regular de actividad física, mostró gran apertura experimental, aunque al inicio trasladó patrones de rigidez adquiridos en su entrenamiento muscular. P2, en cambio, contaba con formación previa en métodos corporales (Feldenkrais, Pilates), pero esa misma experiencia y las lesiones sufridas generaron un exceso de control, miedo al fallo y dificultad para la entrega corporal. P3, finalmente, mostró gran sensibilidad y facilidad de integración, pero su predisposición a la ansiedad y la dispersión atencional dificultaron la sostenibilidad de los aprendizajes.

Estas diferencias apuntan a un fenómeno central: la historia corporal previa puede actuar tanto como facilitadora como como obstáculo. Aberastury (1975, 2014) ya subrayaba la relevancia de los “apuntalamientos” corporales construidos a lo largo de la vida, que condicionan la disponibilidad del cuerpo para reorganizarse. En línea con Feldenkrais (1985, 2010) y Alexander (1995), la investigación confirma que la apertura subjetiva y la capacidad de soltar hábitos previos son tan determinantes como la técnica misma. Asimismo, las tensiones vinculadas a experiencias de dolor o lesiones remiten a lo descrito por Altenmüller y Jabusch (2010b) y Aránguiz et al. (2015) en torno a la distonía focal y otros trastornos del músico: patrones aprendidos pueden cronificarse como respuestas defensivas, dificultando la incorporación de nuevos esquemas motores. En consecuencia, la pedagogía somática requiere reconocer y trabajar con la historia de vida de cada músico como variable constitutiva del aprendizaje.

El análisis del proceso de enseñanza/aprendizaje del método Cos-Art evidenció una dinámica de transformación progresiva, caracterizada por tres fases: toma de conciencia corporal, reorganización biomecánica y transferencia a la práctica instrumental. Este tránsito se asemeja a lo que Hanna (1986) describe como el pasaje de la inconsciencia motriz a la conciencia somática, condición necesaria para la reeducación. Los hallazgos de esta investigación muestran que los participantes transitaron de la sorpresa inicial por el descubrimiento de tensiones ocultas a la exploración de nuevas coordinaciones, y finalmente a la tentativa de trasladar dichas reorganizaciones al acto de tocar la guitarra.

La literatura apoya este planteamiento: Hillier y Worley (2015) demostraron que los métodos somáticos, incluido Feldenkrais, requieren tiempos prolongados para consolidar cambios sostenibles; Alexander (1910, 1995) y Brennan (2017, 2022) insisten en la noción de “uso de sí mismo” como un proceso de largo aliento que no se agota en sesiones puntuales. En

el campo de la guitarra, estudios como los de Barceló-Abeijón (2020) y Carlevaro (1979) destacan que la técnica instrumental no puede aislarse de la conciencia corporal, pues la reorganización global determina la economía de los gestos específicos. El presente trabajo confirma esta articulación: el proceso didáctico del Cos-Art, apoyado en metáforas, imágenes mentales y contacto corporal, permitió experiencias de transformación significativas, aunque incompletas en cuanto a su sostenibilidad en contextos de alta exigencia, como la práctica intensiva o la interpretación en concierto.

La región cervical fue un denominador común en los tres casos, tanto como foco de tensión inicial como área de mejora postural significativa. Este hallazgo concuerda con la perspectiva biomecánica que señala al eje cabeza-cuello como organizador del equilibrio corporal (Oliveira et al., 2007; Moore et al., 2022). P1 experimentó una corrección de la lordosis cervical y liberación de la musculatura suboccipital, lo que tuvo un efecto indirecto sobre la mandíbula. P2 corrigió su protracción craneocervical, alcanzando un eje más vertical, aunque tendía a recaer bajo presión técnica. P3 logró mayor neutralidad y elongación cervical, relacionando su relajación con la disminución de la ansiedad al tocar.

Este resultado se aproxima a lo observado por Cacciatore et al. (2014) en estudios con profesores de Técnica Alexander: la reorganización de la relación cabeza-tronco mejora la eficiencia del movimiento global. Además, conecta con las aportaciones de Merleau-Ponty (1993), para quien el cuerpo no es un mero soporte físico, sino el lugar de la percepción y la acción integradas. Así, el cuello aparece como un “punto nodal” (en términos de esta investigación) donde se cruzan dimensión biomecánica, respiratoria y expresiva.

Uno de los resultados más notorios fue la relevancia de la mandíbula y la lengua como reguladores tónicos y emocionales. Los tres participantes llegaron con tensiones mandibulares significativas, y el trabajo somático permitió liberar no solo la musculatura orofacial sino también patrones respiratorios y expresivos. Este hallazgo está en consonancia con lo señalado por Lowen (2005) y Reich (1980), quienes describen la mandíbula como zona privilegiada de acumulación de tensión emocional y defensiva.

Desde una perspectiva musical, González-Jiménez (2005) y Díaz (2003) habían insistido en que el gesto mandibular incide en la respiración, la expresividad y, en última instancia, en la calidad sonora. En este sentido, la constatación de que la mandíbula actúa como “interruptor”

entre tensión y soltura confirma la necesidad de abordarla no como un aspecto periférico, sino como un núcleo pedagógico en la formación guitarrística.

En relación con el trabajo con los antebrazos, se mostró que la mejora en la técnica guitarrística no dependió de un entrenamiento local en manos y dedos, sino de una reorganización global. Esta constatación coincide con Leisner (2018), quien defiende la ejecución guitarrística “con movimientos grandes” y libres, más que con microgestos tensos. Del mismo modo, Offermann (2015) y Dergal (2017, 2020) han cuestionado los métodos tradicionales centrados en la repetición técnica aislada, proponiendo una pedagogía integradora que vincule gesto, cuerpo e instrumento.

Desde un enfoque somático, Levin y Martin (2012) explican este fenómeno a través de la biotensegridad: los movimientos distales solo pueden fluir con economía si existe un soporte axial organizado. La presente investigación confirma esta perspectiva, al mostrar que la suspensión axial y la liberación cervical y mandibular condicionaron la soltura en muñecas y dedos.

Finalmente, la síntesis la investigación realizada revela que la aplicación del método Cos-Art produjo transformaciones significativas en los tres participantes, tanto a nivel postural como técnico e interpretativo, aunque con matices determinados por sus historias de vida y trayectorias corporales. La influencia de la biografía somática se mostró decisiva: quienes tenían experiencias previas en el trabajo corporal debieron superar resistencias derivadas del exceso de control o del miedo a la lesión, mientras que aquellos con menor formación somática partían de la rigidez, pero con mayor disposición a experimentar. De manera transversal, la investigación confirma que la región cervical y la mandíbula constituyen focos centrales de reorganización, pues su liberación favoreció la respiración, la descompresión axial y la expresividad sonora. Asimismo, la biomecánica de los antebrazos y dedos mejoró gracias a un soporte postural más estable y al principio de economía motriz, permitiendo una ejecución más fluida y consciente. En conjunto, los casos analizados ponen de manifiesto que el método Cos-Art no solo aporta alivio y reducción de tensiones, sino que contribuye a integrar cuerpo e instrumento desde una perspectiva holística, ofreciendo a los músicos herramientas para un aprendizaje más saludable, eficiente y sostenible.

III. CUERPO CONCLUSIVO

En el presente capítulo presentamos las conclusiones del estudio basándonos principalmente en los objetivos generales y específicos planteados desde el inicio de esta investigación. Posteriormente, mediante el apartado titulado “limitaciones del estudio y prospectiva de futuro”, presentaremos las dificultades que acompañaron este estudio, y las posibilidades de continuidad en relación con futuras investigaciones relacionadas a la enseñanza psicofísica y la práctica instrumental.

Respecto a las conclusiones, para su ejecución, daremos respuesta a las preguntas de la investigación. Estas cumplen como objetivo general, otorgar una lectura comparativa de los tres casos (P1,P2,P3) con relación al aprendizaje psicomotor, biomecánico y técnico de la interpretación de la guitarra clásica. El apartado se basa en tres respuestas generales y cuatro respuestas específicas en base a los objetivos correspondientes.

14. Conclusiones

Para dar respuesta a los objetivos de la investigación se procederá retomando las preguntas que originaron la investigación y que dieron lugar a los objetivos generales y específicos. Por lo tanto, al dar respuesta a estas preguntas, se da respuesta también a los objetivos de investigación a los que dieron lugar.

14.1.Respuestas a los objetivos Generales

- 1) En el contexto de la investigación, ¿qué características pueden observarse en los guitarristas, durante y después de la intervención pedagógica? ¿Qué dificultades y beneficios se manifiestan corporalmente de forma individual durante el proceso?**

Respecto a las características observables durante y después de la intervención; cabe mencionar que los tres participantes partieron con un limitado conocimiento de la función respiratoria, deficiencias biomecánicas y de manejo de tensión en distintas estructuras corporales. Tras la intervención mostraron mejoras en el manejo del tono corporal y aprendieron recursos de control biomecánico, lo cual favoreció a una mejor alineación corpórea. P1 destaca entre los participantes con resultados más evidentes.

De forma individual, los beneficios presentes en P1 corresponden a una alineación vertical más eficiente. P1 pudo controlar el desplazamiento involuntario de la cabeza hacia adelante y adquirió la posibilidad de modular el exceso de tonicidad en la estructura correspondiente a la parte superior del torso. Asimismo, obtuvo una mayor estabilidad en relación con la sujeción del instrumento. Esto fue posible ante el intenso trabajo psicofísico sobre las estructuras correspondientes al “círculo de comunicación inferior” propio del método. Es decir, la biomecánica y desarrollo del sentido propioceptivo sobre la zona pélvica, las piernas y los pies. Concluimos que se obtiene favorablemente una mejora postural, mayor proyección sonora con el instrumento, y denota aceptación a la propuesta del Método Cos-Art.

Respecto a las dificultades individuales que presenta P1, al final de la intervención aún conserva un ligero adelantamiento cefálico en referencia al eje corporal. Asimismo, ante situaciones de alta concentración y exigencias motrices, se observa un cierre pectoral (contracción de la musculatura de los pectorales). Concluimos que las 30 horas de lecciones no son suficientes para solventar las profundas dificultades posturales correspondientes a P1.

Respecto a los beneficios presentes en P2, al inicio de la intervención denota una postura bastante buena y estable. Sin embargo, se observa excesiva rigidez global y respiración superficial. P2 pudo reeducar la biomecánica referente a las extremidades superiores (clavícula-omoplatos-pectorales- cabeza del humero) bajo una mínima intervención táctil de PCS1 durante el curso. Asimismo, destaca la direccionalidad articular e integración de la pelvis con las extremidades inferiores. Desde la técnica de la guitarra, redujo la presión del antebrazo derecho sobre la tapa de la guitarra. Destaca también una suspensión eficiente en ambos brazos, y, por consecuencia, mayor confort con el instrumento.

Respecto a las dificultades de P2, al final de la intervención persiste un mínimo adelantamiento cefálico, así como una rigidez y activación en las estructuras altas del cuerpo ante situaciones de exigencia motora. Asimismo, manifiesta dificultad para mantener las sensaciones obtenidas en clase, y aplicar lo aprendido en casa. Se concluye que, a pesar de la alta capacidad para la asimilación del método, P2 requiere de mayores herramientas por parte del método para automatizar lo aprendido de forma individual.

En relación con los beneficios individuales de P3, destaca el alivio del dolor en la zona dorsal-lumbar mediante los ejercicios de expansión lateral y longitudinal en la columna vertebral. También se presenta una adquisición de independencia de la biomecánica de las piernas con relación al tronco. Es decir, una eficiencia biomecánica sobre las palancas de las extremidades cuya sintomatología corresponde a la sensación de “no peso” durante la ejecución de movimientos. Desde la técnica de la guitarra, la integración de la base pélvica y la respiración diafragmática generaron una mejora en el fraseo y la calidad de sonido del instrumento.

En relación con las dificultades presentes en P3, se observa menor paciencia en el aprendizaje psicofísico y pérdida de logros ante la ausencia de práctica diaria. Evalúa el método como un recurso preventivo eficaz, pero carente de potencial curativo.

2) ¿Qué aspectos coinciden entre los señalados en el marco teórico y la sintomatología manifestada por los guitarristas clásicos y bajo qué circunstancias?

Las mejoras observadas en los tres participantes en relación con la elongación axial, la base pélvica activa y la integración centro-extremidades coinciden con los principios de conducción energética del método propuestos mediante el círculo vital y de comunicación inferior y superior. Dichos aspectos se evidencian especialmente durante prácticas guiadas correspondientes a los cursos de Cos-Art.

Asimismo, la relación entre la respiración diafragmática, la postura y la tensión corporal descritas en el cuerpo teórico, se corroboraron empíricamente en los tres casos. La transferencia a situaciones de mayor exigencia técnica fue más estable en P1 y más intermitente en P2 y P3.

Respecto a la propiocepción, descrita en el capítulo denominado “La conciencia corporal”, se registra el entrenamiento y desarrollo en los ejercicios de flexión y retorno de la columna vertebral, concretamente en la búsqueda de “espacios vertebrales”. Igualmente, se encuentra presente en la reorganización de las estructuras cabeza-cuello-tórax, y en la postura sedente activa (pelvis neutra, transferencia de peso). Finalmente se hace presente en los ejercicios biomecánicos de palancas, y la integración centro-extremidades.

En conclusión, la propiocepción favoreció en la reducción de coactivaciones y la mejora de la economía energética biomecánica.

3) ¿Qué tipo de sensaciones se generan en los guitarristas durante el aprendizaje del método, particularmente en relación con su expresividad musical?

Durante el aprendizaje del método Cos-Art, los guitarristas experimentaron sensaciones corporales ligadas a la propiocepción, es decir, a la percepción consciente del propio cuerpo en movimiento y reposo. Estas vivencias fueron determinantes para transformar no solo la postura y la técnica, sino también la expresividad musical.

En primer lugar, las experiencias comunes reportadas giraron en torno a la ligereza, la expansión y la alineación. P1 describió la verticalización cervical y la apertura torácica como sensaciones de “espacio” que le permitían respirar mejor y proyectar un fraseo más amplio. P2, aunque inicialmente sintió inseguridad al perder el control tensional, relató bienestar al experimentar brazos “sin peso” y mandíbula más libre, lo que se reflejó en un sonido más flexible. En el caso de P3, la propiocepción se manifestó en la detección y liberación de tensiones específicas (mandíbula, cuello, espalda), lo que desembocó en la percepción de un cuerpo más abierto y un sonido más expresivo.

Además, la integración proximal-distal fue clave: todos reconocieron que, al liberar cuello, columna, pelvis o mandíbula, las manos y los dedos funcionaban con mayor economía, reduciendo la sensación de esfuerzo en pasajes difíciles. Esta reorganización postural fue experimentada directamente en la expresión musical, ya que los intérpretes percibieron mayor fluidez y naturalidad.

14.2.Respuestas a los objetivos específicos

- 1. La historia de vida ¿Cuál es el contexto de historia de vida de los participantes en relación con los aspecto físicos y somático? ¿Qué influencia tienen en el desarrollo del método Cos-Art?**

La historia de vida de cada participante fue un factor decisivo en la manera en que se aproximaron y asimilaron la propuesta del método Cos-Art, especialmente respecto a su cuerpo, las tensiones recurrentes y los hábitos somáticos previos.

Los tres participantes mostraron trayectorias distintas que influyeron en su forma de asimilar el método Cos-Art. P1, con sólida formación musical y práctica física constante, enfrentaba rigideces corporales debido a escaso contacto con métodos somáticos, pero su disposición le permitió transformar la tensión en liberación y movimiento eficiente. P2, con amplio bagaje técnico y conocimiento de métodos corporales, arrastraba un historial de sobreuso y lesiones que, junto con el miedo a lesionarse, dificultó su entrega; su proceso fue de reconciliación entre control y soltura. P3, sensible corporalmente pero ansioso e hiperactivo, necesitó apoyos pedagógicos para integrar los beneficios.

En conjunto, las historias de vida condicionaron tanto resistencias como avances: mientras P1 halló novedad y apertura, P2 tuvo que superar el peso de un historial clínico y P3 debió trabajar la concentración. El Cos-Art funcionó como espacio integrador, donde lo biográfico y lo somático se articularon para posibilitar un aprendizaje corporal y musical diferenciado, en coherencia con la singularidad de cada trayectoria.

2. La postura corporal con el instrumento. Respecto a la propuesta de Cos-Art en relación con la sujeción del instrumento, ¿qué diferencias se observan durante el aprendizaje de la propuesta biomecánica del método? ¿Qué dificultades y beneficios somatosensoriales manifiestan los participantes antes, durante y después del proceso pedagógico?

Al inicio de la intervención, P1 denota una postura adelantada de la cabeza, excesiva contracción muscular de los pectorales, y dolor lumbar del lado izquierdo del cuerpo, debido al prolongado uso del banquito. Durante la intervención, mostró resultados positivos en la toma de conciencia de la biomecánica correspondiente a la base pélvica e isquiones, apertura torácica y mejor alineación cervical. Al final de la intervención obtuvo una postura más natural y estabilidad en la sujeción del instrumento. Las dificultades presentes corresponden a la contracción de los músculos pectorales bajo altos niveles de concentración.

En P2, al inicio de la intervención, se aprecia una postura globalmente buena, pero con excesiva tensión, así como el uso de una respiración alta (ineficiente). Durante la intervención, se aprecia una mejora de la biomecánica y toma de conciencia de la relación biomecánica entre las estructuras escápulas-clavícula-pectoral. Asimismo, destaca el aprendizaje de micro-movimientos pélvicos en sedente (libración de tensión en la zona pélvica), y la reducción de la presión del antebrazo en la tapa mediante la eficiente sujeción de los brazos. Por medio de IR4, P2 denota una reducción de la cifosis y un eje craneal más vertical. Respecto a las dificultades presentes, los beneficios mencionados no siempre fueron sostenidos. La rigidez genérica del cuerpo vuelve en pasajes motrices difíciles.

Antes de iniciarse la intervención se observa en P3 una leve inclinación izquierda en la postura en sedente con el instrumento. Igualmente, se detecta una excesiva contracción en los músculos pectorales y dolor dorsal – lumbar debido a una antigua lesión. Durante la intervención, destaca el aprendizaje en la expansión lateral/longitudinal de la columna vertebral, la transferencia de peso por medio de la toma de conciencia y biomecánica de los isquiones, y la integración energética de la pelvis-pies. Al final de la intervención se observan mejoras en el del instrumento soporte del instrumento. Respecto a las dificultades, P3 requiere de práctica prolongada para consolidación de la disociación coxo-femoral.

3. El cuello. Respecto a la postura del cuello propia del guitarrista clásico y la tensión que se genera en las cadenas musculares correspondientes, ¿cómo se desarrolla el proceso de aprendizaje de acuerdo con lo propuesto por el método? ¿Qué sintomatología manifiestan los participantes antes, durante y después de la intervención pedagógica?

El cuello constituyó un eje central en el aprendizaje de los tres participantes, ya que todos presentaron manifestaciones de tensión cervical ligadas a la práctica guitarrística y a sus historias de vida. Antes de la intervención, predominaban síntomas de cabeza adelantada, protracción cervical, rigidez en trapecios, sobrecarga suboccipital y fijación mandibular, todos ellos patrones habituales en guitarristas clásicos sometidos a largas horas de estudio y al uso de posturas compensatorias.

Durante el trabajo con Cos-Art, el proceso pedagógico se centró en la alineación craneo-cervical, la toma de conciencia de la musculatura profunda del cuello y la integración de la respiración como mecanismo de descarga. Los ejercicios biomecánicos y de elongación axial propusieron liberar los trapecios, ampliar el espacio torácico y favorecer la conexión entre la cabeza, la columna y la base pélvica. En esta fase, P1 logró sentir descompresión y apertura torácica; P2 experimentó por primera vez una postura más vertical del eje cervical, aunque con resistencias derivadas de sus lesiones; y P3 mostró capacidad de encontrar neutralidad y alivio, aunque condicionado por su ansiedad corporal.

Tras la intervención, los tres reportaron mejoras visibles: menor dolor suboccipital, liberación de los trapecios y sensación de “ligereza” en la cabeza y el cuello. P1 integró la verticalidad y resolvió tensiones mandibulares puntuales; P2 redujo la protracción, aunque persistía la tendencia al control en pasajes difíciles; P3 alcanzó un mayor estado de reposo y estabilidad postural, acompañado de mejor propiocepción.

4. La mandíbula y la lengua. Respecto a la tensión muscular presente en esta sección corporal, ¿qué dificultades presentan los participantes en la concepción y el proceso de aprendizaje, y qué sintomatología manifiestan los participantes antes, durante y después de la intervención pedagógica?

P1 presenta un cuadro inicial de hipertonía mandibular. Durante la intervención aprende la correlación ‘pinza mano–mandíbula’. Asimismo, el trabajo biomecánico sobre la biomecánica mandibular favorece al desarrollo de la movilidad cráneo-cervical. Al final de la intervención, puede tocar sin dolor y tensión excesiva en la estructura mandibular y la lengua. Como resultado no favorable, la nueva reeducación corporal sobre la estructura en mención ocasiona que parte de la rigidez inicial migre a los músculos trapezoidales.

Al inicio de la intervención, P2 usaba estrategias intuitivas para controlar la tensión, como ejercer una la respiración bucal y generar presión con la lengua sobre el paladar. Tras la primera sesión de Cos-Art aprende a relajar mandíbula y la lengua, generando un efecto indirecto positivo (correlación) sobre columna y mano izquierda. Finalizada la intervención se concluye que la tensión mandibular puede reaparecer bajo presión.

Inicialmente P3 asocia la hipertonía mandibular al miedo escénico. Durante la intervención, el control de la tensión mandibular se convierte en la 'llave' de relajación global. Se mantiene la ausencia de tensión hasta el final de la intervención.

5. Biomecánica de las extremidades superiores. De acuerdo con la propuesta biomecánica relacionada a la musculatura de los brazos/antebrazos y su efecto en la motricidad fina de la palma de la mano y los dedos, ¿qué dificultad tienen los participantes en el aprendizaje de lo propuesto por Cos-Art? ¿Qué nivel de sensibilidad presentó cada uno de ellos de acuerdo con su fisionomía y nivel psicomotor?

P1 manifiesta haber sufrido de tendinitis bilateral en las muñecas al inicio de los estudios profesionales. En el año 2021 experimenta un temblor en las manos y un bloqueo de los dedos meñique y anular de la mano derecha. Durante la intervención comprende y hace uso de los beneficios del control fino de la pronación y supinación de los antebrazos. Como resultado de lo aprendido supera bloqueos articulares y mejora la movilidad de las extremidades superiores. Al final del estudio, a pesar de los beneficios obtenidos, en P1 persiste cierta tensión en las escapulas y la musculatura trapezoidal.

Con antecedentes de formación afines (Alexander/Feldenkrais), P2 asimila rápido la organización de las extremidades superiores. Durante la intervención reduce la presión del antebrazo y mejora coordinación palma-dedos. Al final de la intervención presenta rigidez en las extremidades (y generalizada) si no hay refuerzo constante por parte de PCS1 y PG1.

P3 presenta al inicio de la intervención excesiva tensión en la pinza correspondiente al pulgar y el índice de la mano izquierda (uso de la cejilla). Durante la intervención denota una mejora clara en relación con la movilidad y percepción sensorial de las extremidades. Al final de la intervención logra controlar el exceso de fuerza en la acción biomecánica de la mano izquierda. El único efecto negativo señalado corresponde a la aparición puntual (dificultad motora, situación de estrés) de la tensión sobre la musculatura de la mano izquierda.

Para finalizar, consideramos que las características presentes en estas conclusiones pueden ser también valiosas para la creación de nuevos recursos pedagógicos psicofísicos. Estos recursos pueden emplear tecnologías innovadoras y, bajo la supervisión de profesores especializados en el Método Cos-Art, músicos profesionales alineados con el método, y

científicos expertos, proporcionar herramientas adicionales para optimizar la experiencia psicofísica en la práctica diaria de los instrumentistas. Es relevante señalar que, de acuerdo con IR2, se identificó cierta frustración en todos los participantes debido a la falta de certificación de una práctica adecuada en casa.

15. Limitaciones de la investigación y prospectiva de futuro.

Con el propósito de informar de manera clara y precisa las limitaciones detectadas en este estudio, así como las propuestas orientadas a superarlas, se procederá a detallar primero las restricciones encontradas y posteriormente las alternativas sugeridas.

Limitaciones

- Este estudio conformado por tres guitarristas clásicos corresponde al diseño cualitativo de estudio de casos. Las conclusiones obtenidas se interpretan bajo un alcance exclusivamente analítico. La selección de los participantes se basó en criterios de disponibilidad geográfica y perfil profesional, considerando exclusivamente guitarristas de entre 28 y 32 años, residentes en la ciudad de Hamburgo y con dominio alto del idioma español. Los hallazgos describen con precisión los procesos psicofísicos individuales, pero resultan limitados ante la posibilidad de ser extrapolados a otras poblaciones o niveles formativos. La limitación de la muestra ha impedido contar con un amplio acervo de resultados, que aportasen diversidad, transferibilidad y otros aspectos que han quedado fuera de la investigación por no haberse presentado en la muestra participante. Esto ha impedido establecer resultados más generales y generalizables, aunque este no es el objetivo de un estudio de casos.
- Una segunda limitación del estudio se basa en la accidentada temporalidad de las clases y los cursos. (Accidentes, enfermedad y situaciones familiares complejas en los docentes y participantes) Los hitos de medición (Primordialmente TR1 y TR2) no permitieron valorar la persistencia de los cambios más allá del corto plazo. Además,

estas casuísticas pudieron afectar a las percepciones de los participantes, su nivel de implicación con la investigación y las expectativas respecto a la misma. Aunque no se reportaron opiniones negativas al respecto, es necesario tener en cuenta que podrían haber aparecido estas variables externas.

- Otro factor limitante corresponde al dispositivo empleado para la observación. La influencia de la cámara y la presencia de PCS1 y PG1 pudieron haber modificado el comportamiento motor de los participantes.

Limitar el estudio al método Cos-Art y a la técnica de la guitarra clásica restringe el campo semántico de la interpretación. Es decir, enfocar la investigación en las problemáticas propias de la técnica de la guitarra clásica y en la propuesta específica de este método, disminuyen la posibilidad de transferir los objetivos del estudio (respiración, consciencia corporal, biomecánica del aparato musculoesquelético) a otros contextos musicales y culturales.

- Finalmente, para esta investigación se hizo uso de TR4 como indicador objetivo de los resultados. Una propuesta a futuro podría vincular la incorporación de más indicadores objetivos como la videometría básica, métricas de economía motora y rubricas de calidad sonora. Esto permitiría adquirir mayores evidencias objetivas sin perder la riqueza cualitativa.

Prospectiva de futuro

De cara a avanzar en esta línea de estudio sobre la influencia del método Cos-Art en guitarristas clásicos y en intérpretes musicales, es fundamental proyectar mejoras metodológicas y de alcance que consoliden y expandan los hallazgos iniciales:

- Ampliación de la muestra. El carácter exploratorio del estudio actual limitó la generalización de los resultados. En futuras investigaciones será necesario incorporar un mayor número de participantes que aumente la representatividad de la muestra para que representen distintos rangos de edad, niveles de formación musical (desde estudiantes de conservatorio hasta profesionales músicos consolidados) y contextos

culturales diferentes. Esto permitiría identificar patrones comunes y diferencias significativas en la manera en que la historia de vida influye en la asimilación del método.

- Mejora técnica de los instrumentos de recogida de datos. Las entrevistas y cuestionarios podrían enriquecerse con protocolos estandarizados de autoevaluación postural, escalas psicométricas de ansiedad escénica y diarios corporales más detallados. Además, la grabación sistemática en vídeo y el uso de softwares de análisis de movimiento aportarían mayor objetividad y replicabilidad.
- Ampliación del tiempo y secuenciación de la investigación. Es recomendable alargar la duración de la intervención pedagógica con una perspectiva más longitudinal, estructurándola en fases escalonadas (iniciación, profundización y consolidación). Esto permitiría estudiar mejor la sostenibilidad y perdurabilidad de los cambios posturales y técnicos a lo largo del tiempo y en contextos de alta demanda (conciertos, exámenes, concursos).
- Diversificación de las técnicas expresivas incluidas en la intervención. Además del Cos-Art, se propone integrar disciplinas complementarias como el teatro físico, la improvisación escénica o el movimiento expresivo. Estos lenguajes creativos favorecen la transferencia del aprendizaje postural y emocional desde el cuerpo hacia la interpretación musical, potenciando la integración artística.
- Ampliación de instrumentos fisiológicos y técnicos de medición. La combinación de métodos cualitativos con mediciones científicas precisas consolidaría la investigación. Entre las técnicas recomendadas podríamos enunciar la videometría (para analizar ángulos articulares y dinámica postural), métricas de economía motora (a través de sensores de esfuerzo muscular y consumo energético en la acción instrumental), rúbricas específicas de calidad sonora o la electromiografía de superficie (para estudiar la descarga muscular en zonas críticas).

La prospectiva de futuras investigaciones debería avanzar hacia un diseño longitudinal, con una muestra más amplia y diversa, integrando tanto métodos de recogida de datos innovadores y de alta precisión científica que permitan ofrecer bases objetivas y transferibles para la creación de programas formativos avanzados respecto al método Cos-Art.

16. Referencias

Aberastury, F. (1975). Sistema de apuntalamientos en centros de energía psicofísicos para el desarrollo del movimiento, con la dinámica de la musculatura profunda. *Revista Argentina de Psicología: Cuerpo, espacio y movimiento*, (17–18), 269–278. Ediciones Nueva Visión.

Aberastury, F. (2014). *Escritos*. Editorial Leviatán.

Abram, M. L. (2007). Mètode psicofísic «Cos-Art». *Universitat Ramon Llull* (doc. académico en catalán).

Aguilera-Hintelholher, R. M. (2013). Identidad y diferenciación entre método y metodología. *Estudios Políticos*, 9(28), 81–103. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/article/view/35506>

Ackermann, B., Driscoll, T., & Kenny, D. T. (2012). Musculoskeletal pain and injury in professional orchestral musicians in Australia. *Medical Problems of Performing Artists*, 27(4), 181–187.

Alexander, F. M. (1910). *La herencia suprema del hombre*. Mouritz.

Alexander, F. M. (1995). *El uso de sí mismo*. Urano.

Altenmüller, E., & Jabusch, H. C. (2010a). Focal dystonia in musicians: Phenomenology, pathophysiology and triggering factors. *European Journal of Neurology*, 17(S1), 31–36. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2010.03048.x>

Altenmüller, E., & Jabusch, H. C. (2010b). Focal dystonia in musicians: Phenomenology, pathophysiology, triggering factors, and treatment. *Medical Problems of Performing Artists*, 25(1), 3–9.

Amihai, I., & Kozhevnikov, M. (2015). The influence of Buddhist meditation traditions on the autonomic system and attention. *BioMed Research International*, 2015, 731579. <https://doi.org/10.1155/2015/731579>

Angyu, L. D., Bambi, B. I., & Gidado, F. S. (2025). Computer applications for statistics in education. En M. Fabunmi, B. Adeniyi y O. Blessing (Eds.), *Statistical analysis in education* (pp. 154–181). EDUDIA-R&DH-UK.

Aránguiz, R., Chana-Cuevas, P., Albuquerque, D., & Curinao, X. (2015). Disonía del músico: Fenomenología y desencadenantes vinculados a la ejecución musical. *Neurología*, 30(5), 270–275. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2013.12.014>

Ávila-Mayor, A. (2008). Pasiones del Alma de René Descartes. *Frónesis*, 15(1), 157–163. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-62682008000100012

Azofra Márquez, M. J. (2000). *Cuestionarios* (Cuadernos Metodológicos, N.º26). Centro de Investigaciones Sociológicas.

Bachelard, G. (1994). *El aire y los sueños: Ensayo sobre la imaginación del movimiento* (E. de Champourcin, Trad.). Fondo de Cultura Económica.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2011). *Pautas para la elaboración de estudios de caso* (Nota técnica N.º IDB-TN-130). BID.

Barceló-Abeijón, R. (2020). La estabilización articular en la técnica de la guitarra: El papel de Abel Carlevaro. *Revista Musical Chilena*, 74(234), 68–86. <https://doi.org/10.4067/S0716-27902020000200068>

Barret, G. (1991). *Pedagogía de la situación en expresión dramática y en educación* (M. C. Morales Irazabal, Trad.). Ediciones Recherche en Expresión.

Bermúdez, E. (1996). La investigación y los procesos creativos. *Ensayos: Historia y Teoría del Arte*, (2), 310–315.

Bernal-Vázquez, J., & Calvo-Niño, M. L. (2000). *Didáctica de la música: La educación musical en la educación infantil*. Red de Información Educativa. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/58408>

Berque, P., Gray, H., Harkness, C., & McFadyen, A. (2010). A combination of constraint-induced therapy and motor control retraining in the treatment of focal hand dystonia in musicians. *Medical Problems of Performing Artists*, 25(4), 149–161.

Berque, P., Gray, H., & McFadyen, A. (2012). Constraint-induced therapy and motor control retraining in the treatment of musicians' focal hand dystonia: Long-term follow-up. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 42(10), A77–A78.

Bonilla, E. (2008). Evidence about the power of intention. *Investigación Clínica*, 49(4), 595–615.

Borrás, F., Gassull, C., & Bustamante, J. G. (2012). Educación psicofísica en el aula de flauta travesera. *Música y Educación*, 25(92), 20–35.

Borràs Julibert, F. (2016). *Avaluació d'un programa d'educació psicofísica per a flautistes* (Tesis doctoral). Universitat Autònoma de Barcelona.

Botvinick, M., & Cohen, J. (1998). Rubber hands 'feel' touch that eyes see. *Nature*, 391(6669), 756. <https://doi.org/10.1038/35784>

Brennan, R. (2017). *Cambia tu postura, mejora tu vida: La Técnica Alexander* (A. Cardona Miracle, Trad.). RBA Integral. ISBN 978-84-9118-060-9

Brennan, R. (2022). *The Alexander Technique Workbook: Your self-help guide teaching simple exercises to heal aches, pains and injuries* (New ed.). Pavilion Books.

Büyük, A., Aksu, N. T., & Demir, E. (2023). Comparison of spinal mobility in professional musicians with and without pelvic girdle pain. *Medical Problems of Performing Artists*, 38(1), 9–15. <https://doi.org/10.21091/mppa.2023.1002>

Cacciatore, T. W., Mian, O. S., Peters, A., & Day, B. L. (2014). Neuromechanical interference of posture on movement: Evidence from Alexander Technique teachers rising from a chair. *Journal of Neurophysiology*, 112(3), 719–729. <https://doi.org/10.1152/jn.00556.2013>

Cadena, P., Rendón, R., Aguilar, J., Salinas, E., De la Cruz, F., & Sangerman, D. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: Un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8(7), 1603–1617. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263153520009>

Calais-Germain, B. (2006). Anatomía para el movimiento. Vol. IV: La respiración. El gesto respiratorio (M. Prunés, Trad.). La Liebre de Marzo.

Calais-Germain, B., & Lamotte, A. (1991). *Anatomía para el Movimiento, tomo II: Bases de ejercicios*. Barcelona: La Liebre de Marzo. ISBN 84-87403-02-6.

Calais-Germain, B. (1999). *El periné femenino y el parto: elementos de anatomía y aplicaciones prácticas*. (Original: *Le périnée féminin et l'accouchement*). Edición española: La Liebre de Marzo.

Calais-Germain, B. (2008). *Abdominales sin riesgo*. Edición española: La Liebre de Marzo.

Calle-Fuentes, P., Muñoz-Cruzado y Barba, M., Catalán-Matamoras, D., & Fuentes-Hervías, M. T. (2006). Los efectos de los estiramientos musculares: ¿Qué sabemos realmente? *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, 9(1), 36–44. [https://doi.org/10.1016/S1138-6045\(06\)73113-6](https://doi.org/10.1016/S1138-6045(06)73113-6)

Candisano Mera, J. A. (2020). *La educación somática en la formación del profesorado de piano* (Tesis doctoral). Universidade de Santiago de Compostela.

Carlevaro, A. (1979). *Escuela de la guitarra: Exposición de la teoría instrumental*. Barry Editorial.

Casas, J., García, J., & González, F. (2006). Guía técnica para la construcción de cuestionarios. *Odiseo. Revista Electrónica de Pedagogía*, 6, sp. https://www.odiseo.com.mx/2006/01/print/casas_garcia_gonzalez-guia.htm

Castro Monge, E. (2010). El estudio de casos como metodología de investigación y su importancia en la dirección y administración de empresas. *Revista Nacional de Administración*, 1(2), 31–54. <https://doi.org/10.22458/rna.v1i2.332>

Cayea, D., & Manchester, R. A. (1998). Instrument-specific rates of upper-extremity injuries in music students. *Medical Problems of Performing Artists*, 13(1), 19–25.

Chan, C., & Ackermann, B. (2014). Evidence-informed physical therapy management of performance-related musculoskeletal disorders in musicians. *Frontiers in Psychology*, 5, 706. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00706>

Chanda, M. L., & Levitin, D. J. (2013). The neurochemistry of music. *Trends in Cognitive Sciences*, 17(4), 179–193.

Chiaramonte, R., & Vecchio, M. (2021). Rehabilitación de la distonía focal de mano en músicos: Una revisión sistemática de los estudios. *Revista de Neurología*, 72(8), 269–282. <https://doi.org/10.33588/rn.7208.2020421>

Città di Roma (2015). Iniciación a la consciencia corporal. Método Cos-Art para músicos y vida cotidiana. (Entrada divulgativa).

Craig, A. D. (2009). How do you feel—Now? The anterior insula and human awareness. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(1), 59–70. <https://doi.org/10.1038/nrn2555>

Del Rincón, D., Latorre, A., Arnal, J., & Sans, A. (1995). *Técnicas de investigación en Ciencias Sociales*. Dykinson.

Dergal, A. A. (2017). Guitarra, gesto & movimiento: A partir de una revisión crítica de los métodos y tratados canónicos de la guitarra clásica de la segunda mitad del siglo XX, hacia la construcción de nuevos paradigmas. *ÍMPAR: Online Journal for Artistic Research*, 1(1), 49–56.

Dergal, A. A. (2020). *O gesto e a guitarra clássica: Prolegomena para novos paradigmas* (Tesis doctoral). Universidade de Aveiro.

Díaz, Y. (1997). *La Educación Corporal en la Enseñanza de la Música, Llibre d'actes del Congrés de Música a l'Escola i a les Escoles de Música*. Consell Català de la Música i ACEM.

Díaz, Y. (1993). Cuerpo y arte. *Revista Tres al cuarto*, nº 8. Barcelona

Díaz, Y. (2003). Voz y método Cos-Art: El arte de trabajar el cuerpo. En I. de Bustos Sánchez (Ed.), *La Voz, la técnica y la expresión* (pp. 265–292). Editorial Paidotribo.

Dittmer, K. E., & Firth, E. C. (2017). Mechanisms of bone response to injury. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 29(4), 385–395. <https://doi.org/10.1177/1040638716679861>

Doidge, N. (2015). *The brain's way of healing: Remarkable discoveries and recoveries from the frontiers of neuroplasticity*. Viking.

Duque, H., & Aristizábal Díaz-Granados, E. (2019). Análisis fenomenológico interpretativo. Una guía metodológica para su uso en la investigación cualitativa en psicología. *Pensando Psicología*, 15(25), 1–24. <https://doi.org/10.16925/2382-3984.2019.01.03>

Durán, M. M. (2012). El estudio de caso en la investigación cualitativa. *Revista Nacional de Administración*, 3(1), 121–134. <https://doi.org/10.22458/rna.v3i1.477>

Enrique-Jiménez, A. M., & Barrio-Fraile, E. (2018). Guía para implementar el método de estudio de caso en proyectos de investigación. En E. Martínez-Rodrigo & J. B. Arjona-Martín (Coords.), *Propuestas de investigación en áreas de vanguardia* (pp. 159–168). Tecnos. <https://ddd.uab.cat/record/196118>

Erazo-Flores, A. J. (2019). *La Técnica Alexander dentro del proceso somático: Una herramienta fundamental en el aprendizaje de la actuación* (Tesis de maestría). Universidad Central del Ecuador. <https://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18960>

Gómez Estévez, A. (2009). Expresión corporal: educación, salud, cultura y espectáculo. Ediciones Didácticas y Pedagógicas

Feldenkrais, M. (1981). *The elusive obvious*. Meta Publications.

Feldenkrais, M. (1985). *The potent self: A guide to spontaneity*. Harper & Row.

Feldenkrais, M. (2010). *Embodied wisdom: The collected papers of Moshe Feldenkrais*. North Atlantic Books.

Feldenkrais, M. (2014). *La sabiduría del cuerpo: Recopilación de artículos de Moshe Feldenkrais*. Editorial Sirio.

Fernández, E. (2000). *Técnica, mecanismo, aprendizaje: Una investigación sobre llegar a ser guitarrista*. ART Ediciones.

Fry, H. J. H. (1986). *Overuse syndrome in musicians: Prevention and management*. *The Lancet*, 2(8509), 728–731.

Gaser, C., & Schlaug, G. (2003). Brain structures differ between musicians and non-musicians. *Journal of Neuroscience*, 23(27), 9240–9245.

Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Houghton Mifflin.

Gil Flores, J. (2003). La estadística en la investigación educativa. *Revista de Investigación Educativa*, 21(1), 231–248. <https://revistas.um.es/rie/article/view/99191>

González-Jiménez, C. (2005). *La disciplina del buen uso muscular en la actividad instrumental*. Real Musical.

González, W. O. L. (2013). El estudio de casos: Una vertiente para la investigación educativa. *Educere*, 17(56), 139–144. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35630150004>

Guba, E. G. (1985). Criterios de credibilidad en la investigación naturalista. En J. Gimeno & A. Pérez (Coords.), *La Enseñanza: Su teoría y su práctica* (pp. 148–165). Akal.

Hanna, T. (1976). The field of somatics: The house that Darwin built. *Somatics: Magazine—Journal of the Bodily Arts and Sciences*, 1(1), 30–34.

Hanna, T. (1986). What is somatics? *Somatics: Magazine—Journal of the Bodily Arts and Sciences*, 5(4), 4–8.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.

Herholz, S. C., & Zatorre, R. J. (2012). Musical training as a framework for brain plasticity: Behavior, function, and structure. *The Neuroscientist*, 18(5), 585–602.

Hillier, S., & Worley, A. (2015). The effectiveness of the Feldenkrais Method: A systematic review of the evidence. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2015, Article 752160. <https://doi.org/10.1155/2015/752160>

Hof, W. (2020). *The Wim Hof Method: Activate your full human potential*. Sounds True.

Johnson, M. (2007). *The meaning of the body: Aesthetics of human understanding*. University of Chicago Press.

Käppel, H. (2011). *Die Technik der modernen Konzertgitarre*. AMA-Verlag.

Käppel, H. (2016). *The Bible of Classical Guitar Technique*. AMA-Verlag.

Kammers, M. P. M., de Vignemont, F., Verhagen, L., & Dijkerman, H. C. (2009). The rubber hand illusion in action. *Neuropsychologia*, 47(1), 204–211. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2008.07.028>

Kazez, R. (2009). Los estudios de casos y el problema de la selección de la muestra: Aportes del sistema de matrices de datos. *Subjetividad y Procesos Cognitivos*, 13(1), 71–89. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1852-73102009000100005

Klein, S. D., Bayard, C., & Wolf, U. (2014). The Alexander Technique and musicians: A systematic review of controlled trials. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 14, Article 414. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-14-414>

Kraus, N., & Chandrasekaran, B. (2010). Music training for the development of auditory skills. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(8), 599–605

Kuwano, M. (2010). La unidad de cuerpo-mente desde la perspectiva de la encrucijada entre filosofía y medicina. *Lletres de Filosofia i Humanitats*(II), 49–79.

Langer, E. J. (1989). Minding matters: The consequences of mindlessness–mindfulness. En M. P. Zanna (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 22, pp. 137–173). Academic Press.

Lederman, R. J. (2003). Neuromuscular and musculoskeletal problems in instrumental musicians. *Muscle & Nerve*, 27(5), 549–561. <https://doi.org/10.1002/mus.10380>

Leisner, D. (2014). Curing focal dystonia, or: How to play the guitar with large motions. *Classical Guitar Magazine*. <https://davidleisner.com/wp-content/uploads/2014/06/CuringFocalDystoniaArticle.pdf>

Leisner, D. (2015). 5 tips to prevent guitar injuries. *Classical Guitar Magazine*. <https://classicalguitarmagazine.com/5-tips-to-prevent-guitar-injuries-by-david-leisner/>

Leisner, D. (2018). *Playing with ease: A healthy approach to guitar technique*. Oxford University Press.

Levin, S. M., & Martin, D.-C. (2012). Biotensegrity: The mechanics of fascia. En R. Schleip, T. W. Findley, L. Chaitow, & P. A. Huijing (Eds.), *Fascia: The tensional network of the human body: The science and clinical applications in manual and movement therapy* (pp. 137–142). Elsevier/Churchill Livingstone. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7020-3425-1.00054-4>

Levitin, D. J. (2006). *This Is Your Brain on Music: The Science of a Human Obsession*. Dutton.

López-Rangel, N. L. (2018). *Técnicas de la metodología cualitativa*. UNAM / Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia. https://cuaieed.unam.mx/descargas/tecnicas_metodologia_cualitativa.pdf

Lowen, A. (2005). *The voice of the body: The role of the body in psychotherapy*. Bioenergetics Press.

Luna, E., & Rodríguez Bu, L. (2011). *Pautas para la elaboración de estudios de caso*. Banco Interamericano de Desarrollo.

Lyttle, T. S. (1997). The Feldenkrais Method: Application, practice and evidence. *Complementary Therapies in Nursing & Midwifery*, 3(2), 80–83. [https://doi.org/10.1016/S1353-6117\(97\)80038-6](https://doi.org/10.1016/S1353-6117(97)80038-6)

Machado, A. Y. R., & Carrillo, L. S. G. (2021). La investigación cualitativa: Una mirada a partir del estudio de caso en los contextos educativos. *Revista Inclusiones*, 8(3), 269–277.

Maraví, R. M. (2007). Contexto ético de la investigación social. *Investigación Educativa*, 11(19), 137–151.

Marín, E. (2013). La meditación: 10 ejercicios fáciles de realizar: Fortalezca su mente, sane su cuerpo y encuentre la paz interior. CreateSpace.

Martínez-Carazo, P. C. (2006). El método de estudio de caso: Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, (20), 165–193. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/view/3576>

Masiá Clavel, J., & Kuwano, M. (2008). El retorno a la unidad cuerpo-mente: Encuentro de ascesis, terapia y filosofía en Japón. *Pensamiento*, 64(242), 889–902.

Mayorga-Ponce, R. B., Monroy-Hernández, A., Hernández-Rubio, J., Roldan-Carpio, A., & Reyes-Torres, S. B. (2021). Programa SPSS. *Educación y Salud: Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 10(19), 282–284. <https://doi.org/10.29057/icsa.v10i19.7761>

Mejía, C. M. (1981). *La dinámica del violinista*. Ricordi Americana.

Merleau-Ponty, M. (1993). *Fenomenología de la percepción* (J. Cabanes, Trad.; obra original publicada en 1945). Planeta–De Agostini.

Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education* (2nd ed.). Jossey-Bass.

Mesía Maraví, R. (2007). Contexto ético de la investigación social. *Revista de Ciencias Sociales*, 11(19), 137–151.

Ministerio de Asuntos Exteriores de Japón. (2021). *Lecciones de zen: Regulando la mente y la vida* (Niponica, n.º 31). Web Japan. https://web-japan.org/niponica/pdf/niponica31/no31_es.pdf

Monge, E. C. (2010). El estudio de casos como metodología de investigación. *Gestión*, 1(2), 31–54.

Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2022). *Clinically oriented anatomy* (9th ed.). Wolters Kluwer.

Morante, M. E. G., & Santiago, J. L. C. (2017). Conciencia corporal en el proceso de la formación profesional. *Cuidado y Salud: Kawsayninchis*, 3(1), 296–302.

Moscoloni, N., & Satriano, C. R. (2000). Importancia del análisis textual como herramienta para el análisis del discurso. *Cinta de Moebio*, (9), Artículo 26373. <https://cintademoebio.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/26373>

Muñiz, M. (2010). *Estudios de caso en la investigación cualitativa*. División de Estudios de Posgrado, Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Psicología.

Muzik, O., Reilly, K. T., & Diwadkar, V. (2018). Brain over body: A study on the willful regulation of autonomic function during cold exposure. *NeuroImage*, 172, 632–641. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2018.01.067>

Navarro, A. (2004). Relatos de vida: La elaboración de matrices para el análisis cualitativo de datos. En *VI Jornadas de Sociología*. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires (p. 12).

Offermann, T. (2015). *Moderne Gitarrentechnik: Integrative Übemethodik für Gitarristen*. Schott Music.

Oliveira, C., Navarro García, R., Ruiz Caballero, J. A., & Brito Ojeda, M. E. (2007). Biomecánica de la columna vertebral. *Canarias Médica y Quirúrgica*, 4(12), 35-43.

Papillon, M. (2022). *Anatomie du musicien: Technique et performance: Guitares, basses, luths, ukulélés, mandolines, ouds, banjos, sitars et balalaïkas*. Autor-Editorial.

Peretz, I., & Zatorre, R. J. (2005). Brain organization for music processing. *Annual Review of Psychology*, 56, 89–114.

Piñeiro Aguiar, E. (2015). Observación participante: una introducción. *Revista San Gregorio*, 80–89. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i0.116>

Piza-Burgos, N. D., Amaiquema-Marquez, F. A., & Beltrán Baquerizo, G. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa: Algunas precisiones necesarias. *Revista Conrado*, 15(70), 455–459.

Prados Megías, M. E. (2020). Pensar el cuerpo: De la expresión corporal a la conciencia expresivo-corporal, un camino creativo narrativo en la formación inicial del profesorado. *Retos*, 37, 703–711. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.74256>

Purves, D., Augustine, G. J., Fitzpatrick, D., Hall, W. C., LaMantia, A.-S., McNamara, J. O., & White, L. E. (2018). *Neuroscience* (6th ed.). Sinauer/Oxford University Press.

Quecedo Lecanda, M. R., & Castaño Garrido, C. M. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, 14(2), 5–40.

Ramírez, E. R. S., & Hervis, E. E. (2019). El método estudio de caso y su significado en la investigación educativa. En *Procesos formativos en la investigación educativa: Diálogos, reflexiones, convergencias y divergencias* (pp. 203–222). Red de Investigadores Educativos Chihuahua AC.

Reich, W. (1980). *Character analysis* (3rd ed., enlarged; V. R. Carfagno, Trad.). Farrar, Straus and Giroux. (Obra original publicada en 1933).

Rodríguez García, A. A. (2011). Los estudios de caso en la catalogación: Sus contextos teórico-prácticos. *Investigación Bibliotecológica*, 25(53), 185–200.

Rosset i Llobet, J., & Odam, G. (2010). El cuerpo del músico: Manual de mantenimiento para un máximo rendimiento. *Barcelona: Paidotribo*. ISBN 978-84-9910-033-3.

San Martín, D. (2014). Teoría fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 16(1), 104–122. <http://redie.uabc.mx/vol16no1/contenido-sanmartin.html>

Schutz, A. (1974). *La fenomenología del mundo social: Introducción a la sociología comprensiva*. Amorrotu.

Soria-Urios, G., Duque, P., & García-Moreno, J. M. (2011). Música y cerebro (I): Fundamentos neurocientíficos y trastornos musicales. *Revista de Neurología*, 52(1), 45–55. <https://doi.org/10.33588/rn.5201.2010578>

Stake, R. E. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Morata.

Stake, R. E. (2013). Investigación con estudios de casos. En N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Coords.), *Las estrategias de investigación cualitativa: Manual de investigación cualitativa* (pp. 154–197). Gedisa.

Staring, J. F. (2005). *Frederick Matthias Alexander 1869–1955. The origins and history of the Alexander Technique: A medical historical analysis of F. M. Alexander's life, work, technique and writings*. Integraal.

Steiner, R. (2014). *Los doce sentidos del hombre* (J. Berlín, Trad.). Editorial Rudolf Steiner.

Sun, W., Banakou, D., Świdrak, J., Valori, I., Slater, M., & Fairhurst, M. T. (2024). Multisensory experiences of affective touch in virtual reality enhance engagement, body ownership, pleasantness, and arousal modulation. *Virtual Reality*, 28(4), Article 162. <https://doi.org/10.1007/s10055-024-01056-2>

Thacker, S. B., Gilchrist, J., Stroup, D. F., & Kimsey, C. D., Jr. (2004). The impact of stretching on sports injury risk: A systematic review of the literature. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(3), 371–378. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000117134.83018.F7>

Tójar, J. C., & Serrano, J. (2000). Ética e investigación educativa. *RELIEVE*, 6(2), 97–107. <https://doi.org/10.7203/relieve.6.2.4374>

Tovar, H. G. (2011). Importancia de la evaluación de la aptitud física en el músico en formación y profesional. *Revista Digital (Buenos Aires)*, 152.

Urra-Medina, E., Núñez-Carrasco, R., Retamal-Valenzuela, C., & Araya-Salas, C. (2014). Encuestas en investigación: Características, ventajas y limitaciones. *Enfermería Universitaria*, 11(1), 31–42. [https://doi.org/10.1016/S1665-7063\(14\)72661-2](https://doi.org/10.1016/S1665-7063(14)72661-2)

Valentine, E. R., Fitzgerald, D. F. P., Gorton, T. L., Hudson, J. A., & Symonds, E. R. C. (1995). The effect of lessons in the Alexander Technique on music performance in high and

low stress situations. *Psychology of Music*, 23(2), 129–141. <https://doi.org/10.1177/0305735695232002>

Valenzuela-González, R., & Flores-Fahara, M. (2012). *Fundamentos de investigación educativa* (eBook). Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.

Villalba, D. (2019). Atención plena: Mindfulness basado en la tradición budista. Kairós.

Villarreal Larrinaga, O., & Landeta Rodríguez, J. (2010). *El estudio de casos como metodología de investigación científica en dirección y economía de la empresa: Una aplicación a la internacionalización. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 16(3), 31–52. [https://doi.org/10.1016/S1135-2523\(12\)60033-1](https://doi.org/10.1016/S1135-2523(12)60033-1) (ScienceDirect)

Vives-Varela, T., & Hamui-Sutton, L. (2021). La codificación axial como proceso analítico para estudios cualitativos. *Investigación en Educación Médica*, 10(40), 97–104. <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2021.40.21222>

Von-Arx, V. A. (2006). *The teaching of Claudio Arrau and his pupils: Piano pedagogy as cultural work* (Doctoral dissertation). City University of New York.

Von-Arx, V. A. (2014). *Piano lessons with Claudio Arrau: A guide to his philosophy and techniques*. Oxford University Press.

Yacuzzi, E. (2005). El estudio de caso como metodología de investigación: Teoría, mecanismos causales, validación (Documento de trabajo N.º 296). *Universidad del CEMA*. <https://ucema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/296.pdf>

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage.

Zaza, C. (1998). *Playing-related musculoskeletal disorders in musicians: A systematic review of incidence and prevalence*. *CMAJ*, 158(8), 1019–1025. PMID: PMC1229223. <https://www.cmaj.ca/content/158/8/1019>

Zatorre, R. J., & Salimpoor, V. N. (2013). From perception to pleasure: Music and its neural substrates. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(S2), 10430–10437.

Zatorre, R. J., Chen, J. L., & Penhune, V. B. (2007). When the brain plays music: Auditory–motor interactions in music perception and production. *Nature Reviews Neuroscience*, 8(7), 547–558.

ANEXOS

Anexo 1: IR6.1. Entrevista para la elaboración de las historias de vida

La entrevista correspondiente a las historias de vida, cumple la función de adquirir las características específicas de cada uno de los participantes. En líneas generales, los tres guitarristas que participarán en este estudio finalizaron estudios superiores en interpretación y pedagogía del instrumento. Los tres guitarristas residentes en Hamburgo conllevan activamente la docencia con la carrera de concertista, y no ejercen una profesión paralela. La decisión de escoger participantes dentro de un rango de edad entre 28 y 32 años, se debe a la disponibilidad que otorgan en relación con la participación de este estudio. Así mismo, fue influyente la limitación de guitarristas que dominen el idioma español. A continuación, mediante la siguiente tabla, presentamos las características generales de cada uno de los participantes:

Tabla 39:

Historias de vidaTR2

	Estado civil		Nacionalidad	Edad	Altura y peso	Formación académica y Centro de Estudios
Participante 1 (P1)	Soltero y sin hijos.		Bolivia	32	1,78 cm 72 kg	Conservatorio Superior de Bolivia 2003-2015 Estudió con el profesor Gabriele Bianco HFMT Hamburg (finalizó estudios) 2018-2021
Participante 2 (P2)	Soltero y sin hijos		Alemania	28	1,86 cm 72 kg	Hamburg (Hfmt) Conservatorium Maastricht (Finalizó estudios) 2019-2022
Participante 3 (P3)	Soltero y sin hijos.		Bolivia	30	1,70 cm 80 kg	Universidad Nacional de las Artes (Buenos Aires, Argentina), HFMT Hamburg (finalizó estudios) 2020-2023

Si bien el grupo está conformado por profesionales jóvenes dedicados a la interpretación y la docencia, se ha procurado que los participantes provengan de una formación técnica muy diversa. Cada uno de ellos estudió con maestros distintos.

Respecto a las características específicas de los participantes en relación con los temas correspondientes a este estudio podemos mencionar los siguientes:

- **Formación corporal, conocimiento anatómico, y actividad deportiva complementaria**

P.1 Manifiesta que su nivel de conocimiento anatómico es básico. Este se limita a la información necesaria para el entrenamiento de resistencia y peso (body building). También recibe lecciones de baile (salsa). Salvo en una ocasión que data de septiembre del 2023, no recibió ninguna clase de formación corporal. Actualmente acude 2 veces por semana al

gimnasio y baila salsa 3 veces por semana. El participante no presenta enfermedades respiratorias ni alergias.

P.2 Considera que tiene un conocimiento anatómico básico. Considera que maneja una importante documentación sobre el tema: el libro de técnica de los guitarristas Thomas Offermann y David Leissner. Recorre durante la semana 100 km en bicicleta y baila salsa 3 veces por semana. Realizó un curso del Método Feldenkrais durante un año en una clase con 20 personas. Las clases realizadas una vez por semana le sirvieron para tener una mayor conciencia corporal. Sin embargo, no considera que las clases de formación corporal hayan sido trascendentales en su formación académica. El participante no presenta enfermedades respiratorias ni alergias.

P.3 Durante sus estudios de guitarra en Buenos Aires, realizó un curso denominado “Técnicas corporales de sensopercepción”. El curso de un año de duración le otorgó una mayor sensibilidad en las manos. El participante monta bicicleta todos los días y recorre 110 km por semana. A la edad de 18 años practicó básquet y fútbol durante dos años y medio. Realizó un curso de un solo día de Técnica Alexander de dos horas de duración en el 2016. El participante no presenta enfermedades respiratorias ni alergias. Confiesa haberse sentido incomodo durante las clases de formación corporal recibidas. Alega su incomodidad a factores neurobiológicos (hiperactividad leve). Este diagnóstico corresponde a una evaluación auto especulativa, realizada por el mismo participante.

- **Estudio del instrumento**

P.1 Estudia la guitarra clásica de manera profesional desde el 2012. Se dedica a la docencia 17 horas semanales y practica la guitarra todos los días en un promedio de 3 horas diarias. Empezó su formación instrumental en Bolivia con el método de guitarra de Abel Carlevaro. Sus referencias en relación con una interpretación de la guitarra efectiva y saludable son los guitarristas Marcin Dylla y Alex Garrobé.

P.2 Inició sus primeros estudios de la guitarra a los 7 años. Profesionalmente, se formó en centros de estudios superiores del 2015 al 2021. Enseña 21 horas a la semana distribuidos en 4 días. Los días en que enseña estudia 2 horas por la mañana. Los otros días practica 3 horas diarias. El participante no se identifica con ninguna escuela definida. Durante los últimos años, participó en tres ocasiones en los talleres del guitarrista Lukasz Kuropaczewsky. En dichos talleres aprendió una técnica controlada que consiste en practicar el instrumento de manera muy lenta, repitiendo cada pasaje 5 veces y, progresivamente, aumentando la velocidad con la ayuda de un metrónomo. Durante este proceso, procura preparar y controlar los movimientos requeridos, aumentando su velocidad progresivamente. Una segunda referencia técnica es la del guitarrista Peter Granaes. De este profesor rescata la preparación y la búsqueda sonora en la mano derecha. El guitarrista utiliza el sistema de sujeción del instrumento “guitarlift”.

P.3 Empezó sus estudios de guitarra a los 9 años. Por lo general, estudia entre 2 a 3 horas diarias, sin embargo, confiesa que, por cuestiones laborales, actualmente no practica mucho. Estudió en la Universidad Nacional de las Artes de Buenos Aires y se graduó en la HFMT de Hamburgo en abril de este año. Una de las influencias técnicas presentes en su aprendizaje es la escuela de los guitarristas Aaron Scheerer y Scott Tennant. Sus guitarristas de referencia, desde los aspectos técnicos y musicales, son Manuel Barruelo, David Russell y Thomas Muller Pering.

- **Rutinas de prevención de riesgos laborales**

P.1 El participante realiza estiramientos en los antebrazos, los cuádriceps y, en general, la parte superior del cuerpo antes y después de tocar.

P.2 Antes de empezar a tocar, estira los dedos de ambas manos y masajea la musculatura de la mano. Finalizada la práctica, estira la musculatura de ambos brazos y manos. Si siente

tensión en la espalda, genera movimientos rotatorios de la parte superior del cuerpo.

P.3 Antes, durante y después de practicar el instrumento, estira la musculatura de las manos y los antebrazos, y realiza ejercicios de rotación de las muñecas.

- **Historial clínico relacionado con el instrumento**

P.1 En momentos de extrema tensión se le bloquearon el dedo meñique y anular de la mano derecha. Esto ocurrió en el 2021 durante su participación en un concurso de guitarra. El participante también manifestó en diversos momentos de su carrera un dolor muscular en los antebrazos y un temblor en la mano izquierda. Respecto al temblor de la mano, cree que es un síntoma producido por nervios en escena. Así mismo confiesa que siente mucha tensión en la mandíbula al momento de practicar la guitarra. En el 2017 sintió un exceso de tensión en los extensores de la cadera y el lado derecho de la espalda baja. Asume las molestias al uso del banquito como medio de sujeción del instrumento. Adicionalmente, el participante manifestó haber sufrido en el 2012 una tendinitis del brazo derecho. El dolor lo sentía al empujar objetos con los dedos.

P.2. El participante manifestó haber tenido una lesión en la muñeca de la mano izquierda, concretamente en el tendón correspondiente al funcionamiento del pulgar. La lesión se manifestó a la edad de 22 años, no llegó a ser una tendinitis crónica y fue tratada con sesiones de fisioterapia. Asimismo, manifestó que, en su último año de estudios, sintió extrema tensión y cosquilleo en ambos brazos, manos, cara y cuello. Esto le produjo la pérdida de control motor de sus dedos. La sintomatología se manifestó durante la ejecución de dos piezas largas con un lenguaje continuo (A.Tanzmnan Passacaglia y Preludio and fuga BWV 988 de J.S. Bach). Los síntomas descritos eran acompañados con una sensación de dolor. Finalmente, el participante manifiesta extrema tensión en la musculatura de la mandíbula. Considera que, posiblemente, este problema le afecte la audición del oído derecho.

P.3 En mayo del 2023, durante sus estudios de máster, registró un dolor en el hombro izquierdo. Finalizado el examen de fin de grado, el dolor desapareció. Confiesa tener mucha tensión en la mandíbula, aunque esta tensión no le genera ningún dolor. La sintomatología la acredita a la ansiedad y los nervios en escena.

- **Cos-Art y los métodos psicofísicos: expectativas del aprendizaje del método**

P.1 Poder tocar la guitarra en un nivel más profesional. Mejorar la expresividad musical y aprender a trabajar el cuerpo como lo hace un atleta profesional.

P.2 Desearía ser capaz de tocar más libre.

P.3 Espera del curso adquirir una mayor conciencia corporal a la hora de tocar. Desearía sentir corporalmente una mayor comodidad al momento de tocar. Así mismo, desearía adquirir recursos para prevenir posibles futuras lesiones.

- **Aspecto técnico que quisiera mejorar**

P.1 Desearía aprender a controlar el exceso de tensión corporal al tocar la guitarra.

P.2 Eliminar la extrema tensión y cosquilleo en ambos brazos, manos, cara, cuello y posterior pérdida de control motor de sus dedos.

P.3 Desearía controlar la tensión del brazo y la mano derecha. Desearía adquirir mayor velocidad y resistencia al momento de tocar.

Respecto a los elementos de Cos-Art en relación con la técnica propia de la guitarra, ideamos un segundo cuestionario que se encuentra directamente relacionado con los objetivos específicos correspondientes a la intervención pedagógica de esta investigación: la respiración, la postura del cuello, la mandíbula y la lengua, y la rotación de los antebrazos. El objetivo es conocer la concepción técnica de la manera de tocar el instrumento en cada uno de los participantes.

Anexo 2: IR3.1 Cuestionario sobre hábitos corporales

Presentación del cuestionario y consentimiento informado

Este cuestionario forma parte de la investigación desarrollada en el marco de la tesis doctoral titulada “La enseñanza psicofísica en la técnica de la guitarra clásica: el método Cos-Art”, realizada en la Universidad de Valladolid y en el Programa de Doctorado en Artes (DART) de la Escuela Superior de Música Reina Sofía – Katarina Gurska. La finalidad de este trabajo es conocer el proceso de aprendizaje del método Cos-Art en guitarristas, con especial atención a los componentes propios de la metodología y su aplicación en la técnica de la guitarra clásica.

El cuestionario que se presenta tiene como finalidad recoger información sobre su experiencia y percepción personal en el aprendizaje de la técnica de la guitarra clásica a través del método Cos-Art. La participación en esta investigación es totalmente voluntaria y el participante puede retirarse en cualquier momento sin que ello le suponga ningún tipo de consecuencia.

Los datos obtenidos serán tratados de manera anónima y confidencial, conforme a lo establecido en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento General de Protección de Datos, RGPD). La información será compartida con los participantes en caso de que así lo soliciten y será almacenada de forma privada y segura por el investigador principal durante un período de tres años, tras el cual será eliminada de manera definitiva.

Agradecimiento

Agradezco sinceramente su colaboración en este estudio. Su participación es fundamental para avanzar en el conocimiento de los procesos de aprendizaje psicofísico aplicados a la técnica de la guitarra clásica y contribuir al desarrollo de futuras investigaciones en el ámbito musical y educativo.

Tabla 40:

Cuestionario inicial a los participantes

Pregunta 1	RESPIRACIÓN. Durante los estudios profesionales de guitarra clásica, ¿recibiste información acerca de esta función? De ser afirmativo, indica las características y danos tu opinión. ¿Has buscado información de manera independiente?
P1	No.
P2	No.
P3	Adquirió información acerca de la función respiratoria en relación con la postura corporal, durante el curso de autopercepción correspondiente a la currícula de la Universidad Nacional de las Artes de Buenos Aires en el 2013. Tuvo un segundo acercamiento con la respiración en un seminario de miedo escénico. Considera que no fue beneficioso debido a su perfil de personalidad ansiógena.

Pregunta 2	POSTURA. ¿Qué conceptos manejas en relación con la postura corporal con el instrumento?
P1	El participante busca en su postura corporal con el instrumento el

	equilibrio entre la comodidad y la eficiencia. En su búsqueda probó dos implementos de soporte: primero el banquito y, posteriormente, el Ergoplay. Actualmente hace uso de un implemento denominado Gitano. Durante sus estudios tomó como referencia la propuesta postural del método de Abel Carlevaro y de Aaron Shearer.
P2	Con su profesor de estudios de maestría trabajó la postura y la toma de conciencia de los pies. Utiliza el Guitarlift y los paños de sujeción para reducir la tensión generada por la sujeción del instrumento. Asistió a un seminario de 10 sesiones sobre los beneficios de pilates en la postura de la guitarra. El curso fue impartido por la guitarrista y profesora de pilates Tatiana Kuko.
P3	Durante sus estudios en Argentina recibió información acerca del cuidado de la columna vertebral. Igualmente, realizó una búsqueda propia de la postura más ergonómica de acuerdo con su manera de tocar. La búsqueda nace de un trabajo sonoro con el instrumento a través de la toma de conciencia de las tensiones de las piernas. Para ello, probó diversos aparatos y sistemas de sujeción del instrumento.

Pregunta 3	PIERNAS. ¿Manejas alguna información de las piernas en relación con la técnica de la guitarra?
P1	Suele activar la toma de conciencia de las piernas cuando se toca a partir del traste 12. Recientemente, se dio cuenta del nivel de tensión en los músculos flexores de la pierna y la cadera.
P2	Evita el ángulo menor a 90 grados en las rodillas al sentarse.
P3	Presta especial atención a la relación de las piernas con el tronco. Durante la práctica, toma conciencia de la tensión de las articulaciones en las piernas.

Pregunta 4	CUELLO. ¿Podrías indicarnos el nivel de conciencia que tienes del cuello y cuál consideras que es su función en relación con la guitarra?
P1	Considera que es el foco de tensión más alto al momento de tocar la guitarra. Procura tomar conciencia y generar movimientos mientras practica el instrumento.
P2	Considera que tiene un nivel de conciencia básico. Durante la práctica, evita la contracción del cuello cuando mira la partitura.
P3	No manifiesta ninguna sintomatología negativa en la musculatura del cuello. Considera que tiene un nivel de conciencia básico.

Pregunta 5	MANDIBULA. ¿Qué nivel de conocimiento tiene acerca de la función mandibular con relación a tocar la guitarra?
P1	Durante sus épocas de estudio, tuvo grandes problemas con la musculatura de la mandíbula. Después de una clase de Cos-Art con PCS1 Martorell mejoró mucho la tensión y el dolor.
P2	Considera que no maneja ninguna información concreta. Trata de tocar con la boca abierta para no tensar. Para evitar la tensión mandibular,

	trata de respirar por la boca mientras toca.
P3	Siente tensión en la mandíbula al practicar el instrumento. Aún no encuentra una solución al problema. Considera que es una respuesta fisiológica del cuerpo debido a la presión y ansiedad propios de la carrera.

Pregunta 6	LENGUA. ¿Qué nivel de conocimiento tienes de la lengua en relación con la técnica de la guitarra?
P1	No toma conciencia de la lengua cuando practica la guitarra. Considera que no tiene problemas con ello.
P2	Declara tener un conocimiento básico. Practica algunas veces con la lengua tratando de pegarla al paladar con el objetivo de relajar la musculatura mandibular.
P3	Declara tener un conocimiento básico. Cuando la mandíbula está muy tensa, se ha dado cuenta que la lengua también lo está.

Pregunta 7	ANTEBRAZOS. ¿Qué nivel de conocimiento tienes del funcionamiento y mecanismo de los antebrazos en relación con la técnica de la guitarra?
P1	Considera importante el fortalecimiento de los músculos flexores y extensores.
P2	Ningún conocimiento especial.
P3	Ningún conocimiento especial. Considera importante la relajación de los hombros al momento de tocar y piensa que es un aspecto importante en la postura del instrumento.

Anexo 3: IR3.2. Cuestionario de satisfacción con la intervención psicopedagógica (tras la primera intervención)

Presentación del cuestionario y consentimiento informado

Este cuestionario forma parte de la investigación desarrollada en el marco de la tesis doctoral titulada “La enseñanza psicofísica en la técnica de la guitarra clásica: el método Cos-Art”, realizada en la Universidad de Valladolid y en el Programa de Doctorado en Artes (DART) de la Escuela Superior de Música Reina Sofía – Katarina Gurska. La finalidad de este trabajo es conocer el proceso de aprendizaje del método Cos-Art en guitarristas, con especial atención a los componentes propios de la metodología y su aplicación en la técnica de la guitarra clásica.

El cuestionario tiene como finalidad recoger información sobre las expectativas en relación con el método Cost-Art una vez que se ha tenido un primer acercamiento. También se pretende conocer qué sensaciones corporales se han vivido y si han sido positivas.

Los datos obtenidos serán tratados de manera anónima y confidencial, conforme a lo establecido en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento General de Protección de Datos, RGPD). La información será compartida con los participantes en caso de que así lo soliciten y será almacenada de forma privada y segura por el investigador principal durante un período de tres años, tras el cual será eliminada de manera definitiva.

Agradecimiento

Agradezco sinceramente su colaboración en este estudio. Su participación es fundamental para avanzar en el conocimiento de los procesos de aprendizaje psicofísico aplicados a la técnica de la guitarra clásica y contribuir al desarrollo de futuras investigaciones en el ámbito musical y educativo.

Respuestas de participante 1 (P1)

- **Tras la primera intervención pedagógica:**

1 ¿Qué sensación corporal le otorga la primera sesión del método Cos-Art en relación con la interpretación del instrumento?

- 1.Ningún nivel
- 2.Poco nivel
- 3.Nivel moderado
- 4.Nivel alto
- 5.Nivel muy alto**

Justifique su respuesta.

Después de la primera sesión fui trabajando lo aprendido. Recuerdo que trabajé mucho los ejercicios correspondientes a lengua, base del cuello y la mandíbula. Un ejercicio en concreto que fue muy beneficioso consistía en el movimiento consciente de la cabeza como diciendo “no o sí”. Descubrí una nueva sensación corporal después de esta primera clase.

2¿Considera que este estudio le servirá para solucionar las dificultades técnicas que manifiesta actualmente?

- 1.Nada útil
- 2.Poco útil
- 3.Moderadamente útil
- 4.Muy útil
- 5.Extremadamente útil**

Justifique su respuesta.

Me di cuenta de cuanto sufro para tocar guitarra. Concluí en que, si quería seguir con el estudio de la guitarra, esto debía que ser por medio de un camino que consista en trabajar mi cuerpo aparte.

3 De los objetivos específicos que corresponden a este estudio: la lengua, la mandíbula, la rotación de los brazos, los pies, las piernas y la respiración ¿con cuáles pudo experimentar una sensación evidentemente positiva?

Mandíbula- lengua: *El ejercicio sobre esta estructura corporal fue muy importante para mí. Sin embargo, he de decir que la guía de la profesora de educación corporal fue clave para experimentar los efectos. Tener esta experiencia fue muy importante.*

La rotación de los brazos. *Este movimiento lo entendí muy bien. Llegué a la conclusión que se puede hacer el movimiento de dos maneras distintas: de manera consciente e inconsciente. De manera consciente aprendí a hacerlo a través de la respiración. Esto hace que el movimiento se realice sin tensión innecesaria y sin activación muscular excesiva. Aquello que sentí fue menos dolor en el meñique. Ya no tengo tenía mucha tensión en el meñique y en el pulgar. Con el pulgar ahora puedo realizar un movimiento fluido y relajado.*

La respiración: *la primera vez que descubrí sus beneficios fue en una clase particular con Montserrat Martorell. No se puede hacer un movimiento relajado sin respirar. Me di cuenta de que no respiraba nunca. Ahora tengo mucha más conciencia de la importancia de la respiración durante la ejecución de movimientos.*

Postura: *Sobre el uso de las piernas y la zona pélvica, tenía mucha tensión en los isquiones. Antes solo estiraba la zona. El planteamiento de Cos-Art te da mayor calidad ante la tensión en la zona pélvica propia de sentarse. La solución es valiosa porque trabaja sobre la actividad, conexión y fuerza que está presente en el cuerpo.*

4.¿Considera que por medio de alguno de los objetivos específicos no experimentó ninguna experiencia corporal positiva?

El movimiento de subir los brazos. Subir el brazo desde el movimiento del omoplato es de los que más me cuesta. La rotación de los brazos.” Al tocar se desconfigura de nuevo”. Vuelve la tensión a los dedos.

Respuestas de participante 2 (P2)

1. ¿Qué sensación corporal le otorga la primera sesión del método Cos-Art en relación con la interpretación del instrumento?

- 1. Ningún nivel
- 2. Poco nivel
- 3. Nivel moderado**
- 4. Nivel alto
- 5. Nivel muy alto

Justifique su respuesta:

Con el profesor de guitarra hubo interés porque me di cuenta de que me podía ayudar. La clase del método me dejó con pocas expectativas. ¿Qué me ofrece una clase de yoga diferente a Cos-Art? No hubo algo distintivo que me haya impresionado. Con Montserrat me quedaba sabor a poco la primera clase. Sentí solo una mínima relajación. La clase de guitarra sí me causó más interés. Era un idioma que yo conocía.

2. ¿Considera que este estudio le servirá para solucionar las dificultades técnicas que manifiesta actualmente?

- 1. Nada útil
- 2. Poco útil
- 3. Moderadamente útil
- 4. Muy útil
- 5. Extremadamente útil (si fuera de prevención, no de cura)**

Justifique su respuesta.

Podía ofrecerme algo, pero desde lo pedagógico no sabía como trabajarlo. Sentí un cambio favorable cuando el profesor de guitarra y la terapeuta de Cos-Art me ayudaban. Aunque me cuestiono también, pero ¿cómo lo llevo esto a la práctica? ¿Como lo llevo al escenario? Cos-Art me ayuda con la corporalidad, pero no está el factor mental...el estar nervioso, inseguro etc. Me da la sensación de que todo lo que aprendí se podría perder en una situación de estrés.

Más que una ayuda en dificultades técnicas, podría considerarse como una herramienta de prevención, no de solución. Es ese caso mi respuesta sería "extremadamente útil."

3. De los objetivos específicos que corresponden a este estudio: la lengua - la mandíbula, la rotación de los brazos, la postura los pies- las piernas, zona pélvica y columna, el cuello y la respiración ¿con cuáles pudo experimentar una sensación evidentemente positiva?

La lengua y la mandíbula ya las había trabajado antes en un curso de formación corporal. Me resulta muy útil tomar conciencia de la tensión que generó en esta articulación al tocar la guitarra.

La rotación de los brazos. Tomando conciencia de este movimiento, pude refinar la

percepción de todo lo que ocurre con la extremidad. Lo considero útil.

Postura: *siento que el trabajo postural podría ser de gran ayuda para mí, ya que tengo bastantes molestias en la espalda, sobre todo en las lumbares y dorsales.*

El curso me ayudó con la espalda. Lo más determinante fue el ejercicio de levantarse y sentarse.

La respiración: *no la considero muy relevante Tan solo un estado de tranquilidad.*

4.¿Considera que por medio de alguno de los objetivos específicos no experimentó ninguna experiencia corporal positiva?

No podría catalogar como algo negativo. Pero poco relevante fue la respiración. La más relevante fue la mandíbula y luego la espalda.

Respuestas de participante 3 (P3).

1.¿Qué sensación corporal le otorga la primera sesión del método Cos-Art en relación con la interpretación del instrumento?

- 1.Ningún nivel
- 2.Poco nivel
- 3.Nivel moderado
- 4.Nivel alto
- 5.Nivel muy alto**

Justifique su respuesta.

La verdad, la primera sesión no me resultó extraña porque ya tenía experiencia previa con el método Feldenkrais, así que muchas sensaciones me resultaron familiares. Sin embargo, las clases con el profesor de guitarra sí fueron algo totalmente nuevo para mí. Tocar la guitarra prestando atención a todo lo que explicó fue realmente diferente. Sobre todo, cuando el profesor y la formadora corporal me guiaban con sus manos, sentí que podía aprender mucho y que lo que estaba experimentando me iba a ayudar bastante.

2 ¿Considera que este estudio le servirá para solucionar las dificultades técnicas que manifiesta actualmente?

- 1.Nada útil
- 2.Poco útil
- 3.Moderadamente útil
- 4.Muy útil**
- 5.Extremadamente útil

Justifique su respuesta.

Creo que sí me puede ayudar con mi problema técnico. Según lo que me han dicho otros

guitarristas, puede que tenga algún bloqueo que está causando mis dificultades con la mano derecha. Siento que este método me da la oportunidad de descubrir qué está pasando realmente en mi cuerpo y encontrar una forma de tocar sin sentirme bloqueado o tenso.

3. De los objetivos específicos que corresponden a este estudio: la lengua, la mandíbula, el cuello, la rotación de los brazos, la postura, los pies, las piernas y la respiración ¿con cuáles pudo experimentar una sensación evidentemente positiva?

La lengua y la mandíbula fueron explicadas por el profesor de guitarra y la profesora de Cos-Art de maneras muy distintas. Creo que con la profesora de Cos-Art es con quien pude sentir conexiones más profundas. Ahora, todo esto no fue extraño para mí porque vine con la idea de experimentar cosas distintas.

La rotación de los brazos fue de gran ayuda, aunque aún no tengo idea de cómo se puede trabajar esto corporalmente. Inmediatamente creo que pude hacerlo bien, aunque no estaba seguro de que estaba realizando el movimiento correctamente.

Aprender acerca de *la respiración* fue muy importante para mí. Creo que mucha gente tiene problemas con ello. Sentí que para mí la respiración estaba relacionada con la tensión en mi cuerpo. Sentí que mi problema técnico podría estar relacionado con la respiración.

En relación con *la postura, las piernas y los pies*, creo que en general me siento con el instrumento correctamente. Mi postura en general es buena. No sentí que lo aprendido haya generado un gran cambio en mí.

El cuello no fue difícil para mí entenderlo. Sentí que era algo bueno y que me podía dar buenas experiencias corporales. En general, sentí una diferencia de un antes y después de la primera clase de guitarra y de Cos-Art.

4. ¿Considera que por medio de alguno de los objetivos específicos no experimentó ninguna experiencia corporal positiva?

En realidad, en todos los objetivos experimenté sensaciones positivas, aunque algunas más que otras. Si tuviera que ordenarlos según el impacto que tuvieron en mí, pondría primero la lengua y la mandíbula, luego la rotación del brazo, después la respiración y al final la postura.

Anexo 4: IR3.3. Cuestionario de satisfacción con la intervención psicopedagógica (tras la intervención)

Presentación del cuestionario y consentimiento informado

Este cuestionario forma parte de la investigación desarrollada en el marco de la tesis doctoral titulada “La enseñanza psicofísica en la técnica de la guitarra clásica: el método Cos-Art”, realizada en la Universidad de Valladolid y en el Programa de Doctorado en Artes (DART) de la Escuela Superior de Música Reina Sofía – Katarina Gurska. La finalidad de este trabajo es conocer el proceso de aprendizaje del método Cos-Art en guitarristas, con especial atención a los componentes propios de la metodología y su aplicación en la técnica de la guitarra clásica.

El cuestionario tiene como finalidad recoger información sobre el grado de satisfacción de los participantes en relación con los cambios percibidos en su experiencia corporal a partir de la formación recibida en el método Cos-Art. Se busca conocer cómo valoran dichos cambios en aspectos como la propiocepción, la conciencia postural, la tonicidad muscular y la relación entre cuerpo e instrumento en el aprendizaje de la guitarra clásica.

Los datos obtenidos serán tratados de manera anónima y confidencial, conforme a lo establecido en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento General de Protección de Datos, RGPD). La información será compartida con los participantes en caso de que así lo soliciten y será almacenada de forma privada y segura por el investigador principal durante un período de tres años, tras el cual será eliminada de manera definitiva.

Agradecimiento

Agradezco sinceramente su colaboración en este estudio. Su participación es fundamental para avanzar en el conocimiento de los procesos de aprendizaje psicofísico aplicados a la técnica de la guitarra clásica y contribuir al desarrollo de futuras investigaciones en el ámbito musical y educativo.

Respuestas de participante 1 (P1).

1.Considera que la intervención pedagógica fue beneficiosa corporalmente para el estudio y la práctica del instrumento?

Nada beneficiosa: La intervención no aportó ningún beneficio corporal en mi estudio del instrumento.

Poco beneficiosa: La intervención tuvo un impacto mínimo en mi bienestar corporal durante el estudio.

Moderadamente beneficiosa: La intervención mejoró algunos aspectos de mi bienestar corporal en el estudio del instrumento.

Muy beneficiosa: La intervención tuvo un impacto significativo en mi salud corporal durante el estudio.

Extremadamente beneficiosa: La intervención transformó completamente mi bienestar corporal, mejorando notablemente mi estudio

2. De los objetivos específicos propuestos ¿en cuál de ellos ha obtenido un mejor resultado?

*Considero que **la postura corporal** (columna, piernas, centro bajo vientre) necesaria para tocar la guitarra; los círculos de comunicación inferior y círculo vital.*

Ahora me siento cómodo corporalmente. Aprendí la manera en que se consigue este estado corpóreo por medio de la propuesta psicofísica del método Cos-Art.

Ha cambiado la relación que tengo con mi cuerpo. Por ejemplo, la sintomatología de mis extremidades superiores en la producción del sonido. He desarrollado una mejor destreza motora fina, antes durante y después de la intervención. Sí que hay una diferencia inmediatamente después de aprender la propuesta.

3. ¿Considera que alguno de los objetivos específicos pedagógicos obtuvo ningún resultado positivo? De ser así, ¿cuál considera que es la razón?

Todos han dado algo. Ahora mi columna esta más corregida. Con los ejercicios de Cos-Art limpias el movimiento. Lo más importante es la ruta corporal que te crea el método (círculos de comunicación).

Cuando toco ahora siento que puedo tocar sin empujar tanto con los dedos. Antes tocaba solamente con la musculatura de los dedos. Es muy diferente cuando tratas de tocar conectando el centro del cuerpo con las extremidades, en vez de tocar relajado moviendo los dedos. La circularidad también es clave para mí. Integras la guitarra con todo el cuerpo. El ejercicio de la pinza donde se conecta la punta de los dedos me ayudó mucho.

4. ¿Podría describir de forma detallada las sensaciones corporales que le proporcionó el trabajo realizado en relación con cada uno de los objetivos pedagógicos presentes en este estudio?

*Respecto a la **respiración** puedo notar que ahora hay una independencia entre los movimientos y una respiración fluida, cosa que antes se me hacía muy difícil al tocar. Por ejemplo, ahora puedo mantener un ritmo de respiración constante.*

*Respecto a **la columna, las piernas y la zona central del bajo vientre**: considero que he desarrollado una mayor conciencia de las conexiones entre las distintas partes del cuerpo, tanto al utilizar el instrumento como sin él. Esto me permite tener mentalmente un mapa sobre el cual puedo mejorar mi funcionamiento. Mejoré también la producción de sonido y destreza motora. Considero que las sensaciones obtenidas directamente después del proceso de aprendizaje han sido muy positivas y claras, en el hecho que he sentido una diferencia al tocar. He sentido un nivel diferente de tensión en el cuerpo, que me permitía aproximarme al instrumento de una manera totalmente diferente, si se puede decir, mucho más fluida.*

*El trabajo de la **mandíbula y la lengua** han sido en especial muy significativos, porque yo tengo varios problemas al respecto. Cuando era más joven era bastante claro que, en los momentos difíciles de interpretación, la mandíbula se tensaba. Tengo problemas dentales relacionados con la tensión mandibular. Me ayudó abordar el problema considerando los músculos de la cabeza y el cuello, y aprendiendo a relajar la articulación mediante movimiento y respiración. Entender su funcionamiento y aplicar una técnica específica para desbloquearla ha sido clave.*

Considero que el concepto del “tenedor”, es decir, mantener el brazo conectado y las articulaciones alineadas para mover desde la base de los dedos hasta la axila, me ha ofrecido una nueva posibilidad aún poco explorada respecto a brazos y manos. Actualmente, me encuentro buscando una forma de establecer una conexión que abarque desde la punta del dedo hasta la espalda. Esto permite abordar el problema tanto del exceso como de la falta de atención.

5. ¿Considera que la intervención pedagógica de este estudio favoreció su manera de interpretar la música con el instrumento?

Nada favorable: La intervención no tuvo ningún impacto positivo en mi interpretación musical.

Poco favorable: La intervención tuvo un impacto mínimo en mi interpretación musical.

Moderadamente favorable: La intervención mejoró algunos aspectos de mi interpretación musical.

Muy favorable: La intervención mejoró significativamente mi interpretación musical.

Extremadamente favorable: La intervención transformó completamente mi manera de interpretar la música con el instrumento

Respuesta: *Muy favorable.*

Respuestas de participante 2 (P2).

1. Considera que la intervención pedagógica fue beneficiosa corporalmente para el estudio y la práctica del instrumento?

Nada beneficiosa: La intervención no aportó ningún beneficio corporal en mi estudio del instrumento.

Poco beneficiosa: La intervención tuvo un impacto mínimo en mi bienestar corporal durante el estudio.

Moderadamente beneficiosa: La intervención mejoró algunos aspectos de mi bienestar corporal en el estudio del instrumento.

Muy beneficiosa: La intervención tuvo un impacto significativo en mi salud corporal durante el estudio.

Extremadamente beneficiosa: La intervención transformó completamente mi bienestar corporal, mejorando notablemente mi estudio

Justifique su respuesta.

En general lo encuentro como un suplemento que acompaña a la acción de tocar la

guitarra. Gracias a la intervención, con la guitarra soy más consciente de la presión que hago con los dedos al estudiar; ahora es más refinada. La lengua y mandíbula las tengo más presentes al tocar. Respecto a los dedos y los movimientos, puedo sentir que hacen los dedos que no están activos en ese momento.

2. De los objetivos específicos propuestos ¿en cuál de ellos ha obtenido un mejor resultado?

Fue muy beneficiosa la postura respecto al tronco y la tensión en la zona lumbar. También las tensiones a la hora de tocar sobre todo en el cuello, la mandíbula y la lengua.

3. ¿Considera que alguno de los objetivos específicos pedagógicos obtuvo ningún resultado positivo? De ser así, ¿cuál considera que es la razón?

Es difícil decir que es lo concreto en cada uno de los objetivos. Creo que la respiración no presentó un cambio relevante. Porque ya la venía trabajando a la hora de tocar.

4. ¿Podría describir de forma detallada las sensaciones corporales que le proporcionó el trabajo realizado en relación con cada uno de los objetivos pedagógicos presentes en este estudio?

La lengua y la mandíbula: *Al tocar la guitarra mi lengua y mi mandíbula estaban tensas. Incluso los dientes y los labios. Me ayudó a ser consciente de eso desde el inicio del estudio. Creo que es una respuesta al estrés de tocar guitarra. Cuando se relajan, siento que se relaja todo el cuerpo.*

La rotación de los brazos. *Fue menos impactante que la lengua y la mandíbula. Bajo mi percepción no fue tan crítico para mí. No tengo muchos problemas respecto a la rotación de los brazos. Sentí que pude refinar mi percepción cuando aprendí esto por primera vez.*

Postura: *la conexión de los músculos de la pierna que se conectan con el tronco fue muy útil. No pensé que pudiera ser tan influyente en mí. Las lumbares y dorsales estaban tensas todo el tiempo. Al cargar cosas sentía que mi espalda se cargaba. El ejercicio de la silla fue el que te ayudó a poder mejorar estos síntomas. El tomar conciencia de como sentarme, me permitió poder sentir un estado de reposo en la columna. Respecto al cuello, también fue muy gratificante, sentí como si las vértebras cervicales respiraran. Sin embargo, en la musculatura del cuello no tuve un cambio drástico.*

*Respecto a **respiración** no sentí un gran cambio. Para mí, la respiración a la hora de tocar el instrumento va en concordancia con la música que se toca.*

5. ¿Considera que la intervención pedagógica de este estudio favoreció su manera de interpretar la música con el instrumento?

Nada favorable: la intervención no tuvo ningún impacto positivo en mi interpretación musical.

Poco favorable: la intervención tuvo un impacto mínimo en mi interpretación musical.

Moderadamente favorable: la intervención mejoró algunos aspectos de mi interpretación musical.

Muy favorable: la intervención mejoró significativamente mi interpretación musical.

Extremadamente favorable: la intervención transformó completamente mi manera de interpretar la música con el instrumento

Justifique su respuesta.

La intervención resultó ser un complemento para mejorar mi rendimiento en el instrumento.

Respuestas de participante 3 (P3).

1. Considera que la intervención pedagógica fue beneficiosa corporalmente para el estudio y la práctica del instrumento?

Nada beneficiosa: La intervención no aportó ningún beneficio corporal en mi estudio del instrumento.

Poco beneficiosa: La intervención tuvo un impacto mínimo en mi bienestar corporal durante el estudio.

Moderadamente beneficiosa: La intervención mejoró algunos aspectos de mi bienestar corporal en el estudio del instrumento.

Muy beneficiosa: La intervención tuvo un impacto significativo en mi salud corporal durante el estudio.

Extremadamente beneficiosa: La intervención transformó completamente mi bienestar corporal, mejorando notablemente mi estudio

Justifique su respuesta.

Creo que la intervención fue beneficiosa. Pienso que el método podría ser aún más beneficioso si lo sigo aprendiendo. Me di cuenta de que todavía no puedo incorporar todo lo que sentí en las clases cuando toco la guitarra por mi cuenta, pero estoy seguro de que con más práctica lo lograré.

2. De los objetivos específicos propuestos “¿en cuál de ellos ha obtenido un mejor resultado?

El mayor beneficio lo noté en la mandíbula. Es un área de la que tomo mucha conciencia al tocar. Me ayuda bastante a controlar la tensión y a ser más consciente de mi respiración.

3. ¿Considera que alguno de los objetivos específicos pedagógicos obtuvo ningún resultado positivo? De ser así, ¿cuál considera que es la razón?

En general, me siento más atento a todos los aspectos. Quizás ahora puedo decir que la respiración fue el objetivo que menos me llamó la atención, simplemente porque no siento que lo necesite tanto.

4. ¿Podría describir de forma detallada las sensaciones corporales que le proporcionó el trabajo realizado en relación con cada uno de los objetivos pedagógicos presentes en este

estudio?

*Con **la mandíbula y la lengua**, trabajar su biomecánica y ser consciente de ellas me ayudó a relajar la musculatura mientras practicaba. No estoy seguro si mi lengua estaba tensa, pero al relajar la mandíbula, creo que también relajé la lengua.*

*En cuanto a **la respiración**, la relaciono mucho con la mandíbula. Trato de controlarla cuando practico, especialmente en pasajes difíciles.*

*Sobre **la rotación de los brazos**, fue algo totalmente nuevo para mí. Pude darme cuenta de todo lo que ocurre cuando roto mis brazos. A partir de la segunda clase sentí que podía hacerlo mejor. Conforme fui aprendiendo el método veía todo más claro.*

La intervención también me ayudó a darme cuenta de cuánto debo dejar caer el brazo y cuánto sujetarlo, y entendí que la postura del brazo siempre está cambiando. Hay que saber equilibrar el movimiento según lo que se necesita en cada momento.

Respecto a la postura, pies y piernas, aprendí a no tenerlos fijos y a ser consciente de mi centro corporal, sobre todo desde la pelvis. También aprendí a notar la fuerza que viene de la columna y el tórax, y cómo esa fuerza puede ayudarme a tocar mejor.

5. ¿Considera que la intervención pedagógica de este estudio favoreció su manera de interpretar la música con el instrumento?

Nada favorable: La intervención no tuvo ningún impacto positivo en mi interpretación musical.

Poco favorable: La intervención tuvo un impacto mínimo en mi interpretación musical.

Moderadamente favorable:

La intervención mejoró algunos aspectos de mi interpretación musical.

Muy favorable: La intervención mejoró significativamente mi interpretación musical.

Extremadamente favorable: La intervención transformó completamente mi manera de interpretar la música con el instrumento

Justifique su respuesta.

Fue una experiencia positiva. Sin embargo, es difícil mantener esa sensación cuando practico solo en casa. No consigo el gran impacto lo sentí sobre todo durante las clases. Después de las primeras sesiones, me di cuenta de que necesitaría muchas más para poder aplicar todo lo aprendido en un concierto.

Anexo 5: IR6. Entrevistas a los especialistas y docentes

IR6.2. Entrevista al fisioterapeuta (FCS1)

1.1 Durante su formación profesional, ¿estudió algún método somático (Alexander, Feldenkrais, Eutonía, etc.)? En caso afirmativo, describa su experiencia.

No, no cursé estudios formales en ninguno de esos métodos.

1.2 ¿Qué importancia atribuye a los métodos somáticos en la formación de fisioterapeutas? *Su mayor aporte es la capacidad de tomar conciencia del movimiento. Permiten detectar deficiencias físicas y desarrollar la habilidad de autocuidado.*

1.3 ¿Cree que los métodos somáticos son eficaces para prevenir o tratar lesiones por acciones motoras repetitivas de alta precisión? ¿Cómo?

Sí. A través del aprendizaje motor: al ser consciente del funcionamiento de músculos y articulaciones se mejora la conexión corporal y la coordinación neuromotora.

1.4 ¿Considera importante la formación somática en profesiones con alta exigencia psicomotriz (deportistas, músicos)? ¿Por qué?

A alto nivel, las diferencias entre atletas pueden ser mínimas y este trabajo puede marcar la diferencia. Para los músicos es incluso más relevante que para corredores, porque la coordinación fina de los dedos es más compleja que el movimiento de las piernas.

1.5 Conociendo las exigencias técnicas de la guitarra clásica, ¿qué zonas se lesionan con mayor frecuencia y por qué?

Principalmente la espalda, por la postura, y las manos, por la tensión muscular constante, lo que puede derivar en distonía focal. El problema es la postura y la repetición prolongada de patrones sin descansos con movimientos diferentes.

1.6 ¿Qué precauciones debe tomar un guitarrista clásico para evitar esas lesiones?

Además de los descansos activos, debería realizar ejercicios de fortalecimiento y mantener conciencia de cada movimiento durante el estudio del instrumento.

IR6.3. Entrevista al docente de guitarra (PG1)

- Primera parte de la entrevista – Tras la primera sesión de intervención pedagógica

Pregunta 1: «Aunque ninguno de los guitarristas presenta lesiones, ¿qué limitaciones técnicas ha observado en cada participante?»

PG1 explica que: P1 muestra un cierre pronunciado del pecho y un problema postural grave; P2 exhibe respiración superficial y rigidez general, pese a una postura global correcta, con tensión notable en muñecas y cuello; P3 destaca por su flexibilidad corporal, pero emplea demasiada fuerza, sobre todo con la mano derecha.

Pregunta 2: «Según las historias de vida entregadas antes de la intervención, ¿existe algún hábito físico que perjudique la técnica guitarrística de los participantes?»

P1 practica levantamiento de pesas, actividad que incrementa la rigidez y, en mi opinión, interfiere con la ejecución fluida del instrumento; no identifico hábitos perjudiciales significativos en P2 ni en P3.

Pregunta 3: «¿Qué beneficios cree que puede aportar esta intervención a cada participante?»

Para todos la principal ganancia será una relación más consciente y relajada con el propio cuerpo. Para P2 preveo mejoras concretas en la respiración y la reducción de la rigidez general; para P3, una mayor apertura del pecho y una mejor colocación de la mano izquierda; y para P1, una optimización de la postura global frente al instrumento.

- Segunda parte de la entrevista – Al finalizar la intervención pedagógica

Pregunta 4: «¿Resultó beneficiosa la intervención pedagógica para cada guitarrista? ¿Por qué?»

La intervención fue positiva: los tres guitarristas desarrollaron una conexión corporal más profunda y ahora son capaces de identificar las causas de sus propias limitaciones técnicas, lo que sienta las bases para un trabajo autónomo futuro.

Pregunta 5: «Durante y después de la intervención, ¿qué avances notó en la propiocepción corporal de los participantes?»

En P1 veo una mejora general en su postura. Sobre todo en la parte superior del torso. Se puede apreciar mucho menos tensión; una postura mucho más natural, sobre todo en relación con la espalda, los hombros, los brazos y la cintura pélvica.

P2 logró mantener un canal respiratorio abierto sin forzar el aire, envió la respiración al abdomen, relajó la mandíbula y asentó los pies con firmeza en el suelo, mostrando un progreso notable en estabilidad postural y control de la tensión.

En P3 se aprecia mayor sensibilidad y conocimiento de funcionamiento biomecánico de los brazos las manos y los dedos. Pudo controlar la tensión excesiva en ambas manos, sobre todo en la mano derecha.

Pregunta 6: «En relación con los objetivos pedagógicos (lengua y mandíbula, rotación de brazos, pies y piernas, respiración), describa la evolución de los participantes.»

Respecto a P1, presentaba una afectación postural grave: pecho inhibido, cuello adelantado y mandíbula tensa. Con apoyo del método Cos-Art se corrigió la alineación cervical, se abrió la caja torácica y se relajó la musculatura facial. En técnica instrumental se abordó la suspensión del brazo derecho, evitando anclar el antebrazo sobre la tapa, y se revisó la ergonomía de la posición sentada (cadera suelta y pies sin sobreesfuerzo). Se entrenó la producción sonora activando la sensibilidad de la yema y la apertura del codo en los cambios de posición, siempre desde la relajación axilar. Estos ajustes mejoraron la funcionalidad de la mano derecha y la riqueza tímbrica.

En P2 destaca una mandíbula y lengua claramente más relajadas, mejoras en la posición del brazo izquierdo y un uso más eficiente de piernas y pies. Ahora comprende el eje corporal y moviliza la cadera al tocar, evidenciando un cambio integral en la mecánica de apoyo.

Los cambios más notables en P3 fueron posturales. Al inicio tocaba con el pecho hundido y la región dorsal plegada; tras la intervención adoptó una verticalidad estable, con apertura torácica y alineación cabeza-pies. Se trabajó específicamente la relajación de la muñeca izquierda, pues el bloqueo articular quebraba la fluidez en las extensiones; al liberar la pinza y activar musculatura proximal, la mano ganó fluidez. Además, se abordó la movilidad del cuello y la relajación de la frente, factores que reducían la tensión global. En conjunto, el guitarrista mostró mayor elasticidad y economía gestual sin perder soporte torácico.

IR6.4. Entrevista al docente del método Cos-Art (PCS1)

- Entrevista previa a la intervención pedagógica

Pregunta 1: «¿Qué elementos debe contemplar una intervención efectiva de COS-ART para mejorar la técnica guitarrística?»

La base psicofísica del método es válida para todos, pero en guitarristas se presta especial atención a la rotación izquierda del tronco, la pulsación de las cuerdas y la correcta pinza de la mano izquierda, con el pulgar extendido para no bloquear el túnel carpiano. En la mano derecha se revisa el apoyo del antebrazo y la suspensión de axila y codo, pues un brazo “sin peso” es esencial. Se insiste en una postura dinámica sentada, con la fuerza dirigida al suelo desde la pelvis evitando pinzas corporales que compriman el instrumento contra el esternón.

Pregunta 2: «¿En qué medida esta intervención puede aliviar la sintomatología de los participantes?»

La mandíbula es la zona más decisiva para los tres; P1 presenta las mayores dificultades, P3 las menores y P2 un término medio. Aun así, el método ofrece a todos recursos para el autocuidado y la prevención tanto de lesiones físicas como de estrés psíquico inherente a la competitividad instrumental.

Pregunta 3: «Según las historias de vida, ¿existe algún hábito corporal que pueda afectar la ejecución guitarrística?»

El levantamiento de pesas de P1 puede ser contraproducente para la precisión fina, al desarrollar musculatura excesiva en cuello y hombros. P3 posee una constitución que le permite moverse con comodidad y P2 no presenta hábitos especialmente problemáticos.

- Entrevista intermedia – Tras la primera intervención

Pregunta 4: «¿Qué nivel de sensibilidad corporal observa en cada participante respecto a su desarrollo psicomotor?»

Cada alumno avanza según sus posibilidades: el método provee recursos de autogestión y respeta la singularidad neurodivergente. Los resultados no deben compararse, pues cada proceso es único.

- Entrevista final – Tras la última intervención

Pregunta 5: «¿Cómo benefició la intervención a cada guitarrista en propiocepción, respiración y biomecánica?»

En P1 destaco una mejora evidente en la postura cervical y la liberación de la mandíbula; en P3, un alivio de la zona lumbar al levantarse de la silla; y en P2, una conexión corporal sólida y una asimilación fluida de los contenidos

Pregunta 6: «¿Cuánto tiempo requerirían los participantes, con 30 horas de COS-ART, para resolver totalmente sus problemas técnicos?»

No puede fijarse un plazo: la transformación depende de la historia corporal individual y de la capacidad de escucha interna. El método se basa en que cada músico desarrolle recursos propios de autogestión.

Pregunta 7: «¿Alguno de los participantes necesita un trabajo corporal específico adicional?»

Recomiendo que los tres sigan trabajando lengua y mandíbula, además de la postura global de la columna y la base pélvica para sostener brazos sin esfuerzo. P1 debe priorizar cervicales, cintura escapular y dedos; para P3, la zona lumbar; y para P2, continuar afinando la liberación mandibular y el ajuste postural.

Anexo 6: IR4. Test de fisioterapia de P1

Resultados obtenidos por P1 en la primera prueba

Beurteilung der Statik

⇒ Abweichungen in Bild einzeichnen oder Symbol in 3. Spalte einkreisen

⇒ N: Neutralstellung, F: Flexion; E: Extension (nach Mgl. Einzeichnen, ob die Abweichung von kranial oder kaudal/distal oder proximal, oder von beiden Partnern her stattfindet)

⇒ + vermehrte Krümmung/- verminderte Krümmung (abgeflacht)

⇒ Die Beurteilung erfolgt jeweils von unten nach oben!

von der Seite:

	Oberer Kopfgelenk: Neutral-, Flexions-, Extensionsstellung? HWS: Scheitelpunkt der Lordose " " auf Höhe C5 BWS: Scheitelpunkt der Kyphose " " auf Höhe Th 7 LWS: Scheitelpunkt der Lordose " " Höhe L3 Hüftgelenke Neutral-, Flexions-, Extensionsstellung? Kniegelenke (Lot von Trochanter fällt durch Knie und wenig vor dem Malleolus lateralis) Längswölbung (Kontaktpunkte: Großzehenhallen und Ferse ca. ab Höhe dorsaler Rand Malleolus medialis) 2 cm beidseits vom Boden gemessen	N F E + O + / - N F E N F E Re > Li + / -

Sitzstatik von der Seite mit Gitarre:

Oberer Kopfgelenk: Neutral-, Flexions-, Extensionsstellung? HWS: Scheitelpunkt der Lordose auf Höhe C5 BWS: Scheitelpunkt der Kyphose auf Höhe Th 7 LWS: Scheitelpunkt der Lordose Höhe L3 Hüftgelenke Neutral-, Flexions-, Extensionsstellung? Von distal/ von proximal	N F E + O + / - + O + O

Clig Abbildungen aus Klein-Vogelbach et. al 2000 Springer Verlag

von hinten/vorn

⇒ Konkavität der Wirbelsäulenschwarte einzeichnen/einkreisen, ungefähre Höhe angeben (zB L5 - L2)

⇒ Rotation von Kopf/Brustkorb/Becken (Referenz: Verbindungslinie der Spinae, frontotransversaler Thoraxdurchmesser, Verbindungslinie der Augen/Ohren)

⇒ Beinachsenbelastung einzeichnen, bei Abweichungen auch unbelastet in Rückenlage prüfen.

	HWS/oberer Kopfgelenk: Latiflex Rot Schultergürtel: Schulterhoch- / -tiefstand Schultervorn- / -rückstand BWS: Latiflex Rotation (frontotransversaler Thoraxdurchmesser) LWS: Latiflex Rotation Becken: Beinachsenbelastung (Lot von Hüftgelenk fällt durch Mitte Knie und OSG) Pt. Fußsollachsen (parallel) Quereinstellung	re / li konkav re / li re / li re / li konkav; Rippenbuckel re / li re / li (Lendenwulst) re / li Hochstand re / li leicht Varus/Valgus: Medialrotation der Knie Konvergenz/Divergenz + / -

Sitzstatik vorne/ hinten mit Gitarre:

HWS/ oberer Kopfgelenk: Latiflex Rot Schultergürtel: Schulterhoch- / -tiefstand Schultervorn- / -rückstand BWS: Latiflex Rotation (frontotransversaler Thoraxdurchmesser) LWS: Latiflex Rotation Becken	Re / li konkav re / li Vorne: re / li re / li konkav; Rippenbuckel re / li (Lendenwulst) Hochstand re / li

Clig Abbildungen aus Klein-Vogelbach et. al 2000 Springer Verlag

Untersuchungstag:

☐ Rechtshänder ☐ Linkshänder

Messblatt für obere Gliedmaßen (nach der Neutral - 0 - Methode)

Schultergelenk:

Arm seitlich / abwärts (Abb. 1)

Arm vorne / vorne (Abb. 2)

Arm ausw. / einw. (distales Oberarm anliegend) (Abb. 3)

Arm ausw. / einw. (distales Oberarm 90° seitl. abgeh.) (Abb. 4)

Ellenbogengelenk:

Streckung / Beugung (Abb. 5)

Unterarmendstellung:

ausw. / einw. (Abb. 6)

Handgelenk:

Handgelenk / hochhand (Abb. 7)

Handgelenk / tiefer (Abb. 8)

Fingergelenk:

Abstände in cm:

Handgelenk / Fingerhandfläche (Abb. 9)

Handgelenk / v. u. Handgelenkebene (Abb. 10)

Daumengelenk:

Streckung/Beugung

Grundgelenk:

Endgelenk

Abmessung (Winkel zwischen 1. und 2. Mittelfingerknochen)

In der Handebene (Abb. 11)

Rechtswinkel zur Handebene (Abb. 12)

Ankreuzen, welche Langfingerkuppen mit der Daumenapfel erreicht werden können

Handgelenk: Größer Abstand in cm zwischen Daumen- und Kleinfingerkuppe

Umfangmaße in cm:

(längster Arm)

18 cm ab. äußeren Oberarmknochen

Ellenbogengelenk

10 cm und. äußeren Oberarmknochen

Handgelenk

Mittelhand (ohne Daumen)

Armweite in cm:

Schulterhöhe / Speichenende

Stumpflänge in cm:

Schulterhöhe / Stumpflänge

Äuß. Oberarmknochen / Stumpflänge

F 4222 2010 Messblatt obere Gliedmaßen

Untersuchungstag:

☐ rechts ☐ links

Messblatt für untere Gliedmaßen (nach der Neutral - 0 - Methode)

Hüftgelenk:

Streckung / Beugung (Abb. 1 a u. 1 b)

Abstreifen / Anheben (Abb. 2)

Drehg. ausw. / einw. (Hüftg. 90° gebeugt) (Abb. 3)

Drehg. ausw. / einw. (Hüftg. gestreckt) (Abb. 4)

Kniegelenk:

Streckung / Beugung (Abb. 5)

Oberer Sprunggelenk:

Heben / Senken des Fußes (Abb. 6)

Untere Sprunggelenk:

Ges. Bewegung (Fuß/Heben, heb. / senk.) (Abb. 7 a u. 7 b)

(In Bruchteilen der normalen Beweglichkeit)

Zehengelenk:

(In Bruchteilen der normalen Beweglichkeit)

Umfangmaße in cm:

20 cm ob. im. Knie-Gelenkspat

10 cm ob. im. Knie-Gelenkspat

Kniekehlenbreite

15 cm unterh. im. Kniekehle

Unterschenkel, kleinster Umfang

Knöchel

Rat über Kniebein

Vorfußballen

Beinlänge in cm:

Vord. ob. Daumenstachel - Außenknöchel

Stumpflänge in cm:

Sitzbein - Stumpflänge

inn. Knie-Gelenkspat - Stumpflänge

F 4224 2010 Messblatt untere Gliedmaßen

Resultados obtenidos por P1 en la segunda prueba

Beurteilung der Statik

⇒ Abweichungen in Bild einzeichnen oder Symbol in 3. Spalte einzeichnen

⇒ N: Neutralstellung, F: Flexion; E: Extension (nach Mgl. Einzeichnen, ob die Abweichung von kranial oder kaudal/distal oder proximal, oder von beiden Partnern her stattfindet)

⇒ + vermehrte Krümmung/- verminderte Krümmung (abgeflacht)

⇒ Die Beurteilung erfolgt jeweils von unten nach oben!

von der Seite: *Veränderungen*

Obere Kopfelenke: Neutral-, Flexions-, Extensionsstellung?	N F E
HWS: Scheitelpunkt der Lordose ~ auf Höhe C5	+ O ✓
BWS: Scheitelpunkt der Kyphose ~ auf Höhe Th 7	+ / - ✓
LWS: Scheitelpunkt der Lordose ~ Höhe L3	N F E ✓
Hüftelenke: Neutral-, Flexions-, Extensionsstellung?	N F E ✓
Knieelenke (Lot von Trochanter fällt durch Knie und wenig vor dem Malleolus lateralis)	N O E ✓
Längswölbung (Kontaktpunkte: Großzehnballen und Ferse ca. ab Höhe dorsaler Rand Malleolus medialis)	Re > li ✓
2 cm beidseits vom Boden gemessen	+ / - ✓

Sitzstatik von der Seite mit Gitarre:

Obere Kopfelenke: Neutrale-, Flexions-, Extensionsstellung?	N F E
HWS: Scheitelpunkt der Lordose auf Höhe C5	+ O ✓
BWS: Scheitelpunkt der Kyphose auf Höhe Th 7	+ / - ✓
LWS: Scheitelpunkt der Lordose Höhe L3	+ O ✓
Hüftelenke: Neutral-, Flexions-, Extensionsstellung? Von distal/ von proximal	N F E ✓

©ig Abbildungen aus Klein-Vogelbach et. al 2000 Springer Verlag

von hinten/vorn

⇒ Konkavität der Wirbelsäulenabschnitte einzeichnen/einkreisen, ungefähre Höhe angeben (zB L5 - L2)

⇒ Rotation von Kopf/Brustkorb/Becken (Referenzen: Verbindungslinie der Spinae, frontotransversaler Thoraxdurchmesser, Verbindungslinie der Augen/Ohren)

⇒ Beinachsenbelastung einzeichnen, bei Abweichungen auch unbelastet in Rückenlage prüfen.

HWS/obere Kopfelenke: Latflex Rot	re / li konv re / li
Schultergürtel: Schulterhoch- / -tiefstand Schultervor- / -rückstand BWS: Latflex Rotation (frontotransversaler Thoraxdurchmesser)	re / li konv; (Rippenbuckel) re / li re / li (Lendenwulst) re / li Hochstand
Beinachsenbelastung (Lot von Hüftgelenk fällt durch Mitte Knie und OSG)	Varus/Valgus Medialrotation der Knie
Fkt. Fußlängsachsen (parallel) Querswölbung	Konvergenz/Divergenz + / -

Sitzstatik vorne/ hinten mit Gitarre:

HWS/ obere Kopfelenke: Latflex Rot	Re / li konv
Schultergürtel: Schulterhoch- / -tiefstand Schultervor- / -rückstand BWS: Latflex Rotation (frontotransversaler Thoraxdurchmesser)	Re / li konv Vorne rotiert Re / li konv; (Rippenbuckel) Re / li (Lendenwulst) Hochstand re / li

©ig Abbildungen aus Klein-Vogelbach et. al 2000 Springer Verlag

Untersuchungstag:

□ Rechtshänder □ Linkshänder

Messblatt für obere Gliedmaßen (nach der Neutral - 0 - Methode)

Schultergelenke:
Arm seitl. / Körpere (Abb. 1)
Arm rückw. / vorne (Abb. 2)
Arm ausw. / einw. ziehen (Oberarm senkrecht) (Abb. 3)
Arm ausw. / einw. Oberarm 90° seitl. abgelenkt (Abb. 4)

Rechts	Links
30 0 100 50 0 100	30 0 100 50 0 100
50 0 150 50 0 150	50 0 150 50 0 150
30 0 60 90 0 60	30 0 60 90 0 60

Ellenbogengelenke:
Streckung / Beugung (Abb. 5)

0 0 140 0 0 140

Unterarmbeugung:
ausw. / einw. (Abb. 6)

50 0 150 65 0 50

Handgelenke:
Handrückw. / -vornw. (Abb. 7)
Speichenseite / -ellenseite (Abb. 8)

10 0 10 10 0 10

Fingergelenke:
Abstände in cm:
Nagelrand / freie Handfläche (Abb. 9)
Nagelrand / voll. Handrückfläche (Abb. 10)
Daumengelenke:
Streckung/Beugung
Grundgelenk
Endgelenk

6 6 6 6 6 6

Abmessung (Winkel) zwischen 1. und 2. Mittelfingerphalanx
In der Handebene (Abb. 11)

0 20 0 20

Rechtswinkel zur Handebene (Abb. 12)

0 20 0 20

Altknoten, welche Längslinien mit der Daumenseite erreicht werden können

Handspanne:
Größter Abstand in cm zwischen Daumen- und Kleinfingerphalanx

0 20 0 20

Umfangsmasse in cm:
Plegeteile Arm
15 cm ober. Oberarmkreuz
Ellenbogengelenk
10 cm und. äußeren Oberarmkreuz
Handgelenk
Mittelfinger (ohne Daumen)
Armstärke in cm:
Schulterhöhe / Speichenseite
Stumpflänge in cm:
Schulterhöhe / Stumpflänge
Auß. Oberarmkreuz / Stumpflänge

F 4222 0910 Messblatt obere Gliedmaßen

Untersuchungstag:

Standbein: □ rechts □ links

Messblatt für untere Gliedmaßen (nach der Neutral - 0 - Methode)

Hüftgelenke:
Streckung / Beugung (Abb. 1 a u. 1 b)
Abkreuz / Ankreuz (Abb. 2)
Dring. ausw. / einw. (Hüftg. 90° gebeugt) (Abb. 3)
Dring. ausw. / einw. (Hüftg. gestreckt) (Abb. 4)

Rechts	Links
15 0 105 5 0 105	15 0 105 5 0 105
30 0 15 30 0 15	30 0 15 30 0 15
15 0 15 35 0 15	15 0 15 35 0 15

Kniegelenke:
Streckung / Beugung (Abb. 5)

0 0 140 10 0 140

Obere Sprunggelenke:
Heben / Senken des Fußes (Abb. 6)

10 0 150 10 0 150

Untere Sprunggelenke:
Ges.-Bewegliche (Fußaußen: heb. / senk.) (Abb. 7 a u. 7 b)
(in Bruchteilen der normalen Beweglichkeit)

EV IV EV IV
50 0 10 10 0 10

Zehngelenke:
(in Bruchteilen der normalen Beweglichkeit)

Umfangsmasse in cm:
25 cm ober. inn. Knie-Gelenkspalt
10 cm ober. inn. Knie-Gelenkspalt
Kniekehlenbreite
15 cm unter. inn. Gelenkspalt
Unterschenkel, kleinerer Umfang
Knöchel
Rat über Kniebein
Vorfußballen

Beinlänge in cm:
Vord. ob. Oberarmstachel - Außenknöchel

Stumpflänge in cm:
Sitzbein - Stumpflänge
inn. Knie-Gelenkspalt - Stumpflänge

F 4224 0910 Messblatt untere Gliedmaßen

Anexo 7: Test de fisioterapia IR4 de P2

Resultados obtenidos por P2 en la primera prueba

Beurteilung der Statik

→ Abweichungen in Bild einzeichnen oder Symbol in 3. Spalte einkreisen

→ N: Neutralstellung, F: Flexion, E: Extension (nach Maß: Einzeichnen, ob die Abweichung von kranial oder kaudal/distal oder proximal, oder von beiden Partnern her stattfindet)

→ +: vermehrte Krümmung/-verminderte Krümmung (abgeflacht)

→ Die Beurteilung erfolgt jeweils von unten nach oben!

Beurteilung bei statischen Schalen: bei Schalen: Daumen rechts wird hoch und stark → nach Richtung links

von der Seite:

Obere Kopfelenke: Neutral-, Flexions-, Extensionsstellung?	N F E
WWS: Scheitelpunkt der Lordose auf Höhe C5	6/-
BWS: Scheitelpunkt der Kyphose auf Höhe Th 7	+/-
LWS: Scheitelpunkt der Lordose auf Höhe L3	+/-
Hüftelenke: Neutral-, Flexions-, Extensionsstellung?	N F E
Knieelenke (ist von Trochanter fikt durch Knie und wenig vor dem Malleolus lateralis)	N F E
Längswölbung (Kontaktpunkte: Großzehenballen und Ferse ca. ab Höhe distaler Rand Malleolus medialis)	+/-

Sitzstatik von der Seite mit Gitarre:

Obere Kopfelenke: Neutral-, Flexions-, Extensionsstellung?	N F E
WWS: Scheitelpunkt der Lordose auf Höhe C5	+/-
BWS: Scheitelpunkt der Kyphose auf Höhe Th 7	+/-
LWS: Scheitelpunkt der Lordose auf Höhe L3	+/-
Hüftelenke: Neutral-, Flexions-, Extensionsstellung? Von distal/ von proximal	N F E

©ig: Abbildungen aus Klein-Vogelbach et. al 2000 Springer Verlag

von hinten/vorn

→ Kontur der Wirbelsäulenabschnitte einzeichnen/einkreisen, ungefähre Höhe angeben (18 L3 - L2)

→ Rotation von Kopf/Brustkorb/Becken (Referenzen: Verbindungslinie der Spinae, frontotransversaler Thoraxdurchmesser, Verbindungslinie der Augen/Ohren)

→ Beinachsenbelastung einzeichnen, bei Abweichungen auch unbelastet in Rückenlage prüfen.

HWS/obere Kopfelenke:	re / li konvex
Latflex	re / li
Rot	re / li
Schultergürtel:	re / li
Schulterhoch- / -tiefstand	re / li
Schultervorn- / -rückstand	re / li
BWS:	re / li
Latflex	re / li
Rotation (frontotransversaler Thoraxdurchmesser)	re / li
LWS:	re / li
Latflex	re / li
Rotation	re / li
Becken:	re / li
Beinachsenbelastung (ist von Hüftgelenk fikt durch Mitte Knie und OGG)	re / li
Fkt. Fußlingsachsen (parallel)	re / li
Quernölbung	re / li

Sitzstatik vorne/hinten mit Gitarre:

HWS/obere Kopfelenke:	re / li konvex
Latflex	re / li
Rot	re / li
Schultergürtel:	re / li
Schulterhoch- / -tiefstand	re / li
Schultervorn- / -rückstand	re / li
BWS:	re / li
Latflex	re / li
Rotation (frontotransversaler Thoraxdurchmesser)	re / li
LWS:	re / li
Latflex	re / li
Rotation	re / li
Becken:	re / li
Fkt. Fußlingsachsen (parallel)	re / li
Quernölbung	re / li

©ig: Abbildungen aus Klein-Vogelbach et. al 2000 Springer Verlag

Untersuchungstag: ☐ Rechts ☐ links

Messblatt für obere Gliedmaßen (nach der Neutral-0-Methode)

Schultergelenke:

Arm abduz. / abduz. (Abb. 1)

Rechts	Links
150 0 40 50 0 40	150 0 40 50 0 40
80 0 140 30 0 70	80 0 140 30 0 70

Arm add. / add. (Abb. 2)

Rechts	Links
150 0 40 50 0 40	150 0 40 50 0 40
80 0 140 30 0 70	80 0 140 30 0 70

Arm abduz. / add. (Abb. 3)

Rechts	Links
150 0 40 50 0 40	150 0 40 50 0 40
80 0 140 30 0 70	80 0 140 30 0 70

Arm add. / add. (Abb. 4)

Rechts	Links
150 0 40 50 0 40	150 0 40 50 0 40
80 0 140 30 0 70	80 0 140 30 0 70

Ellenbogengelenke:

Streckung / Biegung (Abb. 5)

Rechts	Links
10 0 150 10 0 150	10 0 150 10 0 150

Unterarmrotation:

sup. / inf. (Abb. 6)

Rechts	Links
90 0 90 90 0 90	90 0 90 90 0 90

Handgelenke:

Handrücken / Handfläche (Abb. 7)

Rechts	Links
70 0 80 80 0 80	70 0 80 80 0 80

Spezialmessung (Abb. 8)

Rechts	Links
70 0 80 80 0 80	70 0 80 80 0 80

Fingergelenke:

Abduktion in cm (Abb. 9)

Rechts	Links
5 5 5 5 5 5 5	5 5 5 5 5 5 5

Handgelenke:

Handrücken / Handfläche (Abb. 10)

Rechts	Links
5 5 5 5 5 5 5	5 5 5 5 5 5 5

Daumengelenke:

Streckung/Biegung (Abb. 11)

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Reichthum zur Handfläche (Abb. 12)

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Artenzahlen, welche Längengruppen mit der Daumengelenke erreicht werden können

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

Größter Abstand in cm zwischen Daumen und Kleinfinger (Abb. 11)

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Umfangsmasse in cm:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Ellenbogengelenke:

15 cm unter. im Gelenkspalt

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Artenzahlen, welche Längengruppen mit der Daumengelenke erreicht werden können

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

Größter Abstand in cm zwischen Daumen und Kleinfinger (Abb. 11)

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Umfangsmasse in cm:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Ellenbogengelenke:

15 cm unter. im Gelenkspalt

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Artenzahlen, welche Längengruppen mit der Daumengelenke erreicht werden können

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

Größter Abstand in cm zwischen Daumen und Kleinfinger (Abb. 11)

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Umfangsmasse in cm:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Ellenbogengelenke:

15 cm unter. im Gelenkspalt

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Artenzahlen, welche Längengruppen mit der Daumengelenke erreicht werden können

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

Größter Abstand in cm zwischen Daumen und Kleinfinger (Abb. 11)

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Umfangsmasse in cm:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Ellenbogengelenke:

15 cm unter. im Gelenkspalt

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Artenzahlen, welche Längengruppen mit der Daumengelenke erreicht werden können

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

Größter Abstand in cm zwischen Daumen und Kleinfinger (Abb. 11)

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Umfangsmasse in cm:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Ellenbogengelenke:

15 cm unter. im Gelenkspalt

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Artenzahlen, welche Längengruppen mit der Daumengelenke erreicht werden können

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

Größter Abstand in cm zwischen Daumen und Kleinfinger (Abb. 11)

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Umfangsmasse in cm:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Ellenbogengelenke:

15 cm unter. im Gelenkspalt

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Artenzahlen, welche Längengruppen mit der Daumengelenke erreicht werden können

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

Größter Abstand in cm zwischen Daumen und Kleinfinger (Abb. 11)

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Umfangsmasse in cm:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Ellenbogengelenke:

15 cm unter. im Gelenkspalt

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Artenzahlen, welche Längengruppen mit der Daumengelenke erreicht werden können

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

Größter Abstand in cm zwischen Daumen und Kleinfinger (Abb. 11)

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Umfangsmasse in cm:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Ellenbogengelenke:

15 cm unter. im Gelenkspalt

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Artenzahlen, welche Längengruppen mit der Daumengelenke erreicht werden können

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

Größter Abstand in cm zwischen Daumen und Kleinfinger (Abb. 11)

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Umfangsmasse in cm:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Ellenbogengelenke:

15 cm unter. im Gelenkspalt

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Artenzahlen, welche Längengruppen mit der Daumengelenke erreicht werden können

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

Größter Abstand in cm zwischen Daumen und Kleinfinger (Abb. 11)

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Umfangsmasse in cm:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Ellenbogengelenke:

15 cm unter. im Gelenkspalt

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Artenzahlen, welche Längengruppen mit der Daumengelenke erreicht werden können

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

Größter Abstand in cm zwischen Daumen und Kleinfinger (Abb. 11)

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Umfangsmasse in cm:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Ellenbogengelenke:

15 cm unter. im Gelenkspalt

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Artenzahlen, welche Längengruppen mit der Daumengelenke erreicht werden können

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Handgelenke:

Größter Abstand in cm zwischen Daumen und Kleinfinger (Abb. 11)

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Umfangsmasse in cm:

15 cm ober. äußeren Oberarmkreuzen

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0
0 16 0 0 16 0	0 16 0 0 16 0

Ellenbogengelenke:

15 cm unter. im Gelenkspalt

Rechts	Links
0 16 0 0 16 0	

Resultados obtenidos por P2 en la segunda prueba

Beurteilung der Statik

- Abweichungen in Bild einzeichnen oder Symbol in 3.Spalte einkreisen
- N: Neutralstellung; F: Flexion; E: Extension (nach Mgl. Einzeichnen, ob die Abweichung von kranial und kaudal/distal oder proximal, oder von beiden Partnern her stattfindet)
- + vermehrte Krümmung/ - verminderte Krümmung (abgeflacht)
- Die Beurteilung erfolgt jeweils von unten nach oben!

von der Seite:

	Oberer Kopfpunkt: Neutral-, Flexions-, Extensionsstellung?	N F E
	Eher reklinatorisch	○ / - + / +
	HWS Scheitelpunkt der Lordose ~ auf Höhe C5	
	BWS Scheitelpunkt der Kyphose ~ auf Höhe Th 7	Eher weniger Kyphose + / ○
	LWS Scheitelpunkt der Lordose ~ Höhe L3	
Hüftgelenke Neutral-, Flexions-, Extensionsstellung?	N F E	
Kniegelenke (Lot von Trochanter fällt durch Knie und wenig vor dem Malleolus lateralis)	N ○ E	
Mit Drehpunktverschiebung KrG nach ventral		
Längswölbung (Kontaktpunkte: Grosszehnballen und Ferse ca. ab Höhe dorsaler Rand Malleolus medialis)	+ / -	

Sitzstatik von der Seite mit Gitarre:

Obere Kopfgelenke: Neutrale, Flexion-, Extensionsstellung?	N F E
Reklination HWS: Scheitelpunkt der Lordose auf Höhe C5	+/-
BWS: Scheitelpunkt der Kyphose auf Höhe Th 7	+ 
LWS Scheitelpunkt der Lordose Höhe L3	+ 
Hüftgelenke Neutral-, Flexions-, Extensionsstellung? Von distal von proximal	N ~~K~~ E

©isg Abbildungen aus Klein-Vogelbach et. al 2000 Springer Verlag

von hinten/vorn

- ⇒ Konkavität der Wirbelsäulenabschnitte einzeichnen/einkreisen, ungefähre Höhe angeben (zB L5 – L2)
- ⇒ Rotation von Kopf/Brustkorb/Becken (Referenzen: Verbindungslinie der Spinae, frontotransversaler Thoraxdurchmesser, Verbindungslinie der Augen/Ohren)
- ⇒ Beinachsenbelastung einzeichnen, bei Abweichungen auch unbelastet in Rückenlage prüfen.

	MMS/oberer Kieferknochen: Latifex Rot Schultergürtel: Schulterhoch- / -fliegend Schultervor- / rückstand AWD: Latifex Rotation (frontotransversaler Thoraxdurchmesser) LWS: Latifex Rotation Becken: Beckenachsenbelastung (Lot von Hüftgelenk fällt durch Mitte Knie und OSG) Fkt. Fußsollachsen (parallel) Querwölbung	re / li konkav re ☒ ☐ re / li o.B. ☐ - <i>flach</i> re / li o.B. ☐ <i>flach</i> re / li konkav, Rippenbuckel re / li o.B. ☐ re / li (Lendenwölbe) o.B. ☐ re / li o.B. ☐ Hochstand re / li o.B. ☐ Varus valgus Medialrotation der Knie Konvergenz Divergenz ☐ +/- leicht ☐

Sitzstatik vorne/ hinten mit Gitarre:

HWS/ obere Kopfgelenke: Latflex Rot Schultergürtel: Schulterhoch- / -tiefstand Schultervor- / -rückstand BWS: Latflex Rotation (frontotransversaler Thoraxdurchmesser) LWS: Latflex Rotation Becken	Re / li konkav leicht Re / li o.B. Re / li konkav; Rippenbuckel Re / li o.B. Re / li (Lendenwulst) o.B. Re / li o.B. Hochstand re / li

©isg Abbildungen aus Klein-Vogelbach et. al 2000 Springer Verlag

Untersuchungstag:

☐ Rechtshänder ☐ Linkshänder

Messblatt für obere Gliedmaßen (nach der Neutral - 0 - Methode)

[illegible]

F 4222 0910 Messblatt obere Gliedmaßen

Untersuchungstag:

Standbein: ☐ rechts ☐ links

Messblatt für untere Gliedmaßen (nach der Neutral - 0 - Methode)

Verfühlgeleite:

Streckung / Beugung (Abb. 1 a u. 1 b)

Abstrakte / Antiklinen (Abb. 2)

Dring. ausw. / einw. Hüftglt. (90° gebeugt) (Abb. 3)

Dring. ausw. / einw. Hüftglt. gestreckt (Abb. 4)

Kniegeleite:

Streckung / Beugung (Abb. 5)

Obere Sprunggelenke:

Heben / Senken des Fußes (Abb. 6)

Untere Sprunggelenke:

Ösw. Abwärts / Fußdrehen, heb. / senk. (Abb. 7 a u. 7 b)

(in Bruchteilen der normalen Beweglichkeit)

Zahnelgeleite:

(in Bruchteilen der normalen Beweglichkeit)

Umfangmaße in cm:

20 cm ob. im. Knie-Gelenkskapp

10 cm ob. im. Knie-Gelenkskapp

Knieeschebenbreite

15 cm unterh. inn. Gelenkskapp

Unterschenkel, kleinster Umfang

Knöchel

Rist über Kahnbein

Hüftbohlen

Beinlänge in cm:

Vord. ob. D-Beinstreckt - Außenknöchelp.

Stumpfänge in cm:

Sitzbein - Gürtelflecke

Inn. Knie-Gelenkskapp - Stumpfende

Abb. 1a

Abb. 1b

Abb. 2

Abb. 3

Abb. 4

Abb. 5

Abb. 6

Abb. 7 a

Abb. 7 b

Abb. 8

Abb. 9

Abb. 10

Abb. 11

Abb. 12

Abb. 13

Abb. 14

Abb. 15

Abb. 16

Abb. 17

Abb. 18

Abb. 19

Abb. 20

Abb. 21

Abb. 22

Abb. 23

Abb. 24

Abb. 25

Abb. 26

Abb. 27

Abb. 28

Abb. 29

Abb. 30

Abb. 31

Abb. 32

Abb. 33

Abb. 34

Abb. 35

Abb. 36

Abb. 37

Abb. 38

Abb. 39

Abb. 40

Abb. 41

Abb. 42

Abb. 43

Abb. 44

Abb. 45

Abb. 46

Abb. 47

Abb. 48

Abb. 49

Abb. 50

Abb. 51

Abb. 52

Abb. 53

Abb. 54

Abb. 55

Abb. 56

Abb. 57

Abb. 58

Abb. 59

Abb. 60

Abb. 61

Abb. 62

Abb. 63

Abb. 64

Abb. 65

Abb. 66

Abb. 67

Abb. 68

Abb. 69

Abb. 70

Abb. 71

Abb. 72

Abb. 73

Abb. 74

Abb. 75

Abb. 76

Abb. 77

Abb. 78

Abb. 79

Abb. 80

Abb. 81

Abb. 82

Abb. 83

Abb. 84

Abb. 85

Abb. 86

Abb. 87

Abb. 88

Abb. 89

Abb. 90

Abb. 91

Abb. 92

Abb. 93

Abb. 94

Abb. 95

Abb. 96

Abb. 97

Abb. 98

Abb. 99

Abb. 100

Abb. 101

Abb. 102

Abb. 103

Abb. 104

Abb. 105

Abb. 106

Abb. 107

Abb. 108

Abb. 109

Abb. 110

Abb. 111

Abb. 112

Abb. 113

Abb. 114

Abb. 115

Abb. 116

Abb. 117

Abb. 118

Abb. 119

Abb. 120

Abb. 121

Abb. 122

Abb. 123

Abb. 124

Abb. 125

Abb. 126

Abb. 127

Abb. 128

Abb. 129

Abb. 130

Abb. 131

Abb. 132

Abb. 133

Abb. 134

Abb. 135

Abb. 136

Abb. 137

Abb. 138

Abb. 139

Abb. 140

Abb. 141

Abb. 142

Abb. 143

Abb. 144

Abb. 145

Abb. 146

Abb. 147

Abb. 148

Abb. 149

Abb. 150

Abb. 151

Abb. 152

Abb. 153

Abb. 154

Abb. 155

Abb. 156

Abb. 157

Abb. 158

Abb. 159

Abb. 160

Abb. 161

Abb. 162

Abb. 163

Abb. 164

Abb. 165

Abb. 166

Abb. 167

Abb. 168

Abb. 169

Abb. 170

Abb. 171

Abb. 172

Abb. 173

Abb. 174

Abb. 175

Abb. 176

Abb. 177

Abb. 178

Abb. 179

Abb. 180

Abb. 181

Abb. 182

Abb. 183

Abb. 184

Abb. 185

Abb. 186

Abb. 187

Abb. 188

Abb. 189

Abb. 190

Abb. 191

Abb. 192

Abb. 193

Abb. 194

Abb. 195

Abb. 196

Abb. 197

Abb. 198

Abb. 199

Abb. 200

Abb. 201

Abb. 202

Abb. 203

Abb. 204

Abb. 205

Abb. 206

Abb. 207

Abb. 208

Abb. 209

Abb. 210

Abb. 211

Abb. 212

Abb. 213

Abb. 214

Abb. 215

Abb. 216

Abb. 217

Abb. 218

Abb. 219

Abb. 220

Abb. 221

Abb. 222

Abb. 223

Abb. 224

Abb. 225

Abb. 226

Abb. 227

Abb. 228

Abb. 229

Abb. 230

Abb. 231

Abb. 232

Abb. 233

Abb. 234

Abb. 235

Abb. 236

Abb. 237

Abb. 238

Abb. 239

Abb. 240

Abb. 241

Abb. 242

Abb. 243

Abb. 244

Abb. 245

Abb. 246

Abb. 247

Abb. 248

Abb. 249

Abb. 250

Abb. 251

Abb. 252

Abb. 253

Abb. 254

Abb. 255

Abb. 256

Abb. 257

Abb. 258

Abb. 259

Abb. 260

Abb. 261

Abb. 262

Abb. 263

Abb. 264

Abb. 265

Abb. 266

Abb. 267

Abb. 268

Abb. 269

Abb. 270

Abb. 271

Abb. 272

Abb. 273

Abb. 274

Abb. 275

Abb. 276

Abb. 277

Abb. 278

Abb. 279

Abb. 280

Abb. 281

Abb. 282

Abb. 283

Abb. 284

Abb. 285

Abb. 286

Abb. 287

Abb. 288

Abb. 289

Abb. 290

Abb. 291

Abb. 292

Abb. 293

Abb. 294

Abb. 295

Abb. 296

Abb. 297

Abb. 298

Abb. 299

Abb. 300

Abb. 301

Abb. 302

Abb. 303

Abb. 304

Abb. 305

F 4224 1601 Messblatt untere Gliedmaßen

Resultados obtenidos por P3 en la segunda prueba

Beurteilung der Statik

Abweichungen in Bild einzeichnen oder Symbol in 3. Spalte einkreisen

N: Neutralstellung, F: Flexion, E: Extension (nach Mgl. Einzeichnen, ob die Abweichung von kranial oder kaudal/distal oder proximal, oder von beiden Partnern her stattfindet)

+ vermehrte Krümmung/- verminderte Krümmung (abgeflacht)

Die Beurteilung erfolgt jeweils von unten nach oben!

von der Seite:

Obere Kopfgeleite: Neutral-, Flexions-, Extensionsstellung?	N F E	✓
HWS: Scheitelpunkt der Lordose = auf Höhe C5	+	○
BWS: Scheitelpunkt der Kyphose = auf Höhe Th 7	+	○
LWS: Scheitelpunkt der Lordose = Höhe L3	+	○
Hüftgeleite Neutral-, Flexions-, Extensionsstellung?	N F E	✓
Kniegeleite (Lot von Trochanter fällt durch Knie und wenig vor dem Malleolus lateralis)	N F E	✓
Längswölbung (Kontaktpunkte: Großzehennägel und Ferse ca. ab Höhe dorsaler Hand Malleolus medialis)	+	○

Rechts mehr Inversion - links neutral

Sitzstatik von der Seite mit Gitarre:

Obere Kopfgeleite: Neutrale-, Flexions-, Extensionsstellung?	N F E	+
HWS: Scheitelpunkt der Lordose auf Höhe C5	+	○
BWS: Scheitelpunkt der Kyphose auf Höhe Th 7	+	○
LWS: Scheitelpunkt der Lordose Höhe L3	+	○
Hüftgeleite Neutral-, Flexions-, Extensionsstellung? Von distal/ von proximal	N F E	+

Sowohl von distal als auch von proximal

©ig Abbildungen aus Klein-Vogelbach et. al 2000 Springer Verlag

von hinten/vorn 27.04.25

Konkavität der Wirbelsäulenabschnitte einzeichnen/einkreisen, ungefähre Höhe angeben (zB L5 - L2)

Rotation von Kopf/Brustkorb/Becken (Referenzen: Verbindungslinie der Spinae, frontotransversaler Thoraxdurchmesser, Verbindungslinie der Augen/Ohren)

Beinachsenbelastung einzeichnen, bei Abweichungen auch unbelastet in Rückenlage prüfen.

HWS/obere Kopfgeleite: Lattflex Rot	re / li konkav re / li	o.B.
Schultergürtel: Schulterhoch/-tiefstand Schultervorn/-rückstand BWS: Lattflex Rotation (frontotransversaler Thoraxdurchmesser)	re / li konkav; Rippenbuckel re / li	o.B.
LWS: Lattflex Rotation Becken:	re / li (Lendenwölbe) re / li Hochstand re / li	o.B.
Beinachsenbelastung (Lot von Hüftgelenk fällt durch Mitte Knie und CG)	Var. Valgus Medialrotation der Knie	✓
Fl. Fußsängachsen (parallel) Quervölbung	konvergenz/divergenz Beidseits konvergent	✓

Sitzstatik vorne/ hinten mit Gitarre:

HWS/ obere Kopfgeleite: Lattflex Rot	Re / li konkav
Schultergürtel: Schulterhoch/-tiefstand Schultervorn/- rückstand	Re / li
BWS: Lattflex Rotation (frontotransversaler Thoraxdurchmesser)	Re / li konkav; Rippenbuckel
LWS: Lattflex Rotation Becken	Re / li (Lendenwölbe) Re / li Hochstand re / li

©ig Abbildungen aus Klein-Vogelbach et. al 2000 Springer Verlag

Untersuchungstisch:
☐ Rechthänder ☐ Linkshänder

Messblatt für obere Gliedmaßen (nach der Neutral - 0 - Methode)

Schultergeleite:
Arm sehw. / Körper (Abb. 1)
Arm rückw. / vorn (Abb. 2)
Arm ausw. / einw. drehen (Oberarm anliegend) (Abb. 3)
Arm ausw. / einw. (Oberarm 90° sehw. abgelenkt) (Abb. 4)

Ellenbogengeleite:
Streckung / Beugung (Abb. 5)

Unterarmdrehung:
sehw. / einw. (Abb. 6)

Handgeleite:
handrückw. / hochhänder (Abb. 7)
spezialh. / sehw. (Abb. 8)

Fingergeleite:
Abstände in cm:
Nagelrand
1. und 2. Metakarpale (Abb. 9)
Nagelrand
1. und 2. Metakarpale (Abb. 10)
Daumengelenke:
Streckung/Beugung
Grundgelenk
Endgelenk
Abstand (Weite zwischen 1. und 2. Metakarpale)
in der Handebene (Abb. 11)
Rechtswinkel zur Handebene (Abb. 12)

Ankreuzen, welche Langfingerkuppen mit der Daumengipfel erreicht werden können

Handgelenke:
Größer Abstand in cm zwischen Daumen- und Kleinfingerkuppe
Umfangmaße in cm:
15 cm ob. äußeren Oberarmknochen
Ellenbogengelenk
10 cm un. äußeren Oberarmknochen
Handgelenk
Mittelfinger (ohne Daumen)
Anstellänge in cm:
Schulterhöhe / Sprunggelenke
Stumpflänge in cm:
Schulterhöhe / Stumpflänge
Auß. Oberarmknochen / Stumpflänge

F 4222 0119 Messblatt obere Gliedmaßen

Untersuchungstisch:
Standbein: ☐ rechts ☐ links

Messblatt für untere Gliedmaßen (nach der Neutral - 0 - Methode)

Hüftgeleite:
Streckung / Beugung (Abb. 1 a u. 1 b)
Asymmetr. / Antihören (Abb. 2)
Drehg. ausw. / einw. (Hüftgelenk 90° gebeugt) (Abb. 3)
Drehg. ausw. / einw. (Hüftgelenk gestreckt) (Abb. 4)

Kniegeleite:
Streckung / Beugung (Abb. 5)

Oberer Sprunggelenke:
Heben / Senken des Fußes (Abb. 6)

Untere Sprunggelenke:
Längsbewegung (Fußgelenk heb. / senk.) (Abb. 7 a u. 7 b)
(in Bruchteilen der normalen Beweglichkeit)

Zehengeleite:
(in Bruchteilen der normalen Beweglichkeit)

Umfangmaße in cm:
20 cm ob. inn. Knie-Gelenkspalt
10 cm ob. inn. Knie-Gelenkspalt
Kniekehlenmitte
15 cm untern. inn. Gelenkspalt
Unterarmknochen, Menstr. Umfang
Knöchel
Rist über Kniehöhen
Vorfußballen

Beinlänge in cm:
Vorn ob. Oberarmknochen - Außenknöchel

Stumpflänge in cm:
Sitzbein - Stumpflänge
inn. Knie-Gelenkspalt - Stumpflänge

F 4224 0101 Messblatt untere Gliedmaßen

Anexo 9: Notas de campo IR2

P1

Primera clase: muy preparado para este primer encuentro; capacidad de tener buen foco en pelota, pelvis y pies; alta atención (a veces se concentra con los ojos cerrados).

Segunda clase: mejora sonora notable vs. primera clase; postura más balanceada, menos tensión. Mandíbula: casi sin tensión en el preludio de Bach. Persisten molestias en trapecio al elevar el brazo (incluso con guía).

De los cursos de Cos-Art:

Primer curso: inicia con excesiva tensión en la mandíbula y la cadera. La cadera finalmente se relaja de pie. Manifiesta un dolor lumbar. Al inicio del Segundo curso mejora los ejercicios de movilidad de las extremidades superiores con pelota.

P2

Primera clase: postura estable pero rígida (columna/hombros/cuello). Bloquea mucho los trapecios. Al final de la clase traslados sin activar trapecio; 14:46 coordinación antebrazo-dedos; resultado positivo.

Segunda clase: persiste tensión en la mandíbula y la respiración alta. Al realizar los ejercicios de cuello a veces hace con movimientos bruscos. Cuando vienen pasajes difíciles tensa zona pélvica. Atiende mucho a las indicaciones de corrección escápulas/pecho y pelvis intermedia. Se produce una mejora. Al final de la clase se ve una mejor coordinación con respiración diafragmática. En la mano izquierda es capaz de hacer una pulsación sin tensar pulgar.

De la clase de Cos-Art: no se tomaron apuntes.

P3

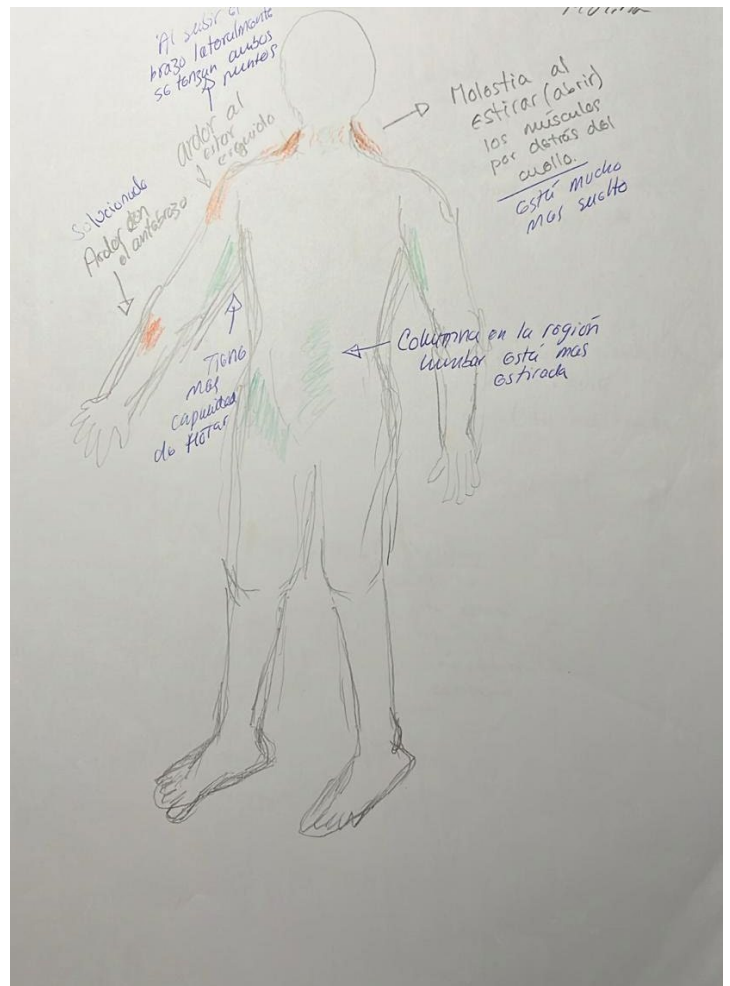
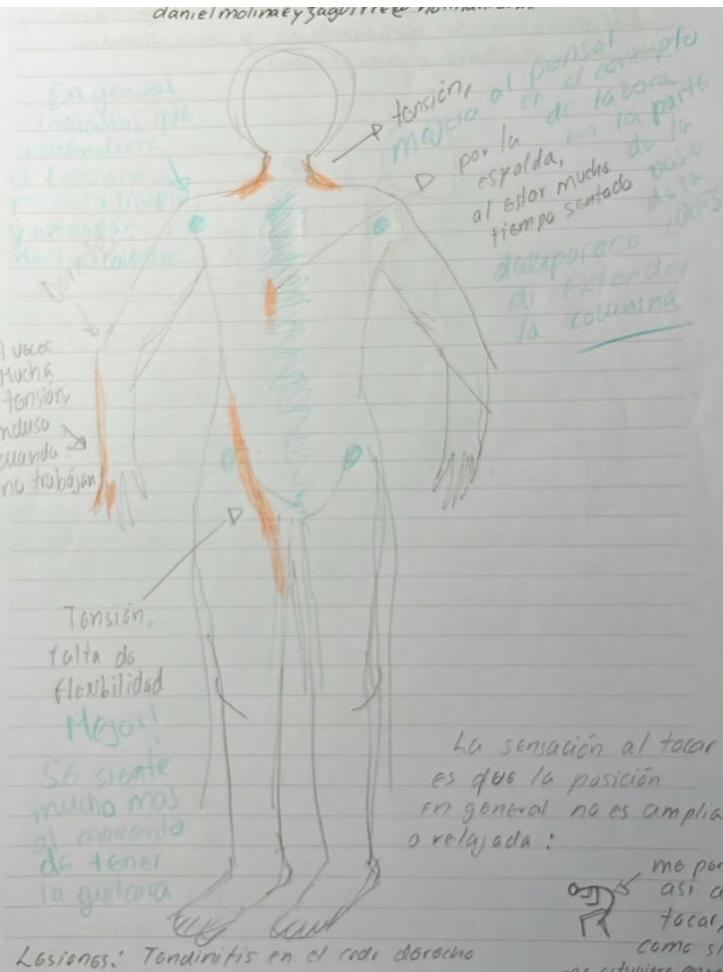
Primera clase: buena predisposición en clase; entiende el símbolo de “tubo vacío” en la zona central del cuerpo; la simbología le ayuda. Presenta un pulgar izq. muy tenso. Cuando

ejecuta la cejilla tensa mucho el hombro/pecho; denota mejoras al trabajar antebrazo Amplio (símbolo) y ejercicios que generan neuroplasticidad (la vista, la lengua, variación de ritmo).

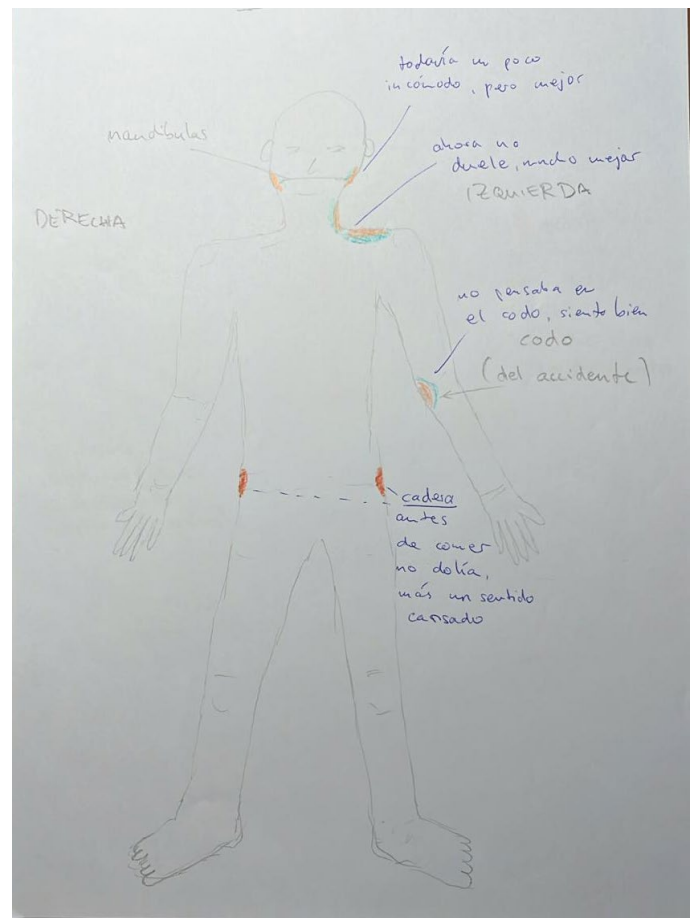
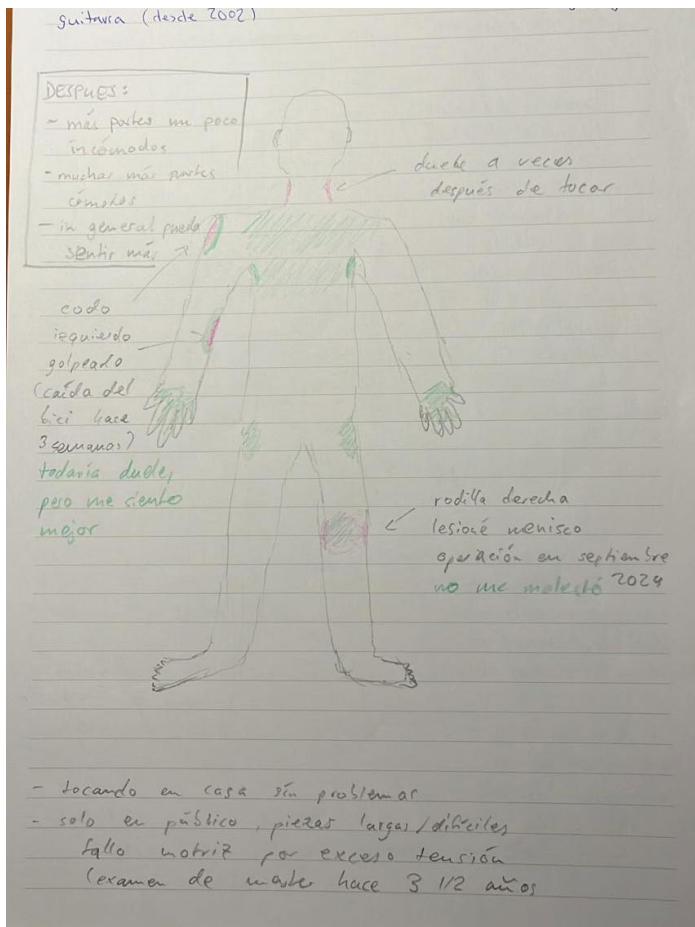
Segunda clase: presenta dificultad de extensión dedo 1. Logra relajar muñeca izq. con conciencia articular. Logra evitar la respiración alta y saca la lengua afuera para soltar musculature comprometida orofacial. Presenta un leve bloqueo al pensar demasiado. Al realizar las tareas colaterales mejora las escalas del Estudio 7 de Villa-Lobos. El fraseo au está ligado al esfuerzo (hombro/pectoral). Logra conseguir frasear desde cadera como eje y dirigir peso según fraseo.

De la clase de Cos-Art: no se tomaron apuntes.

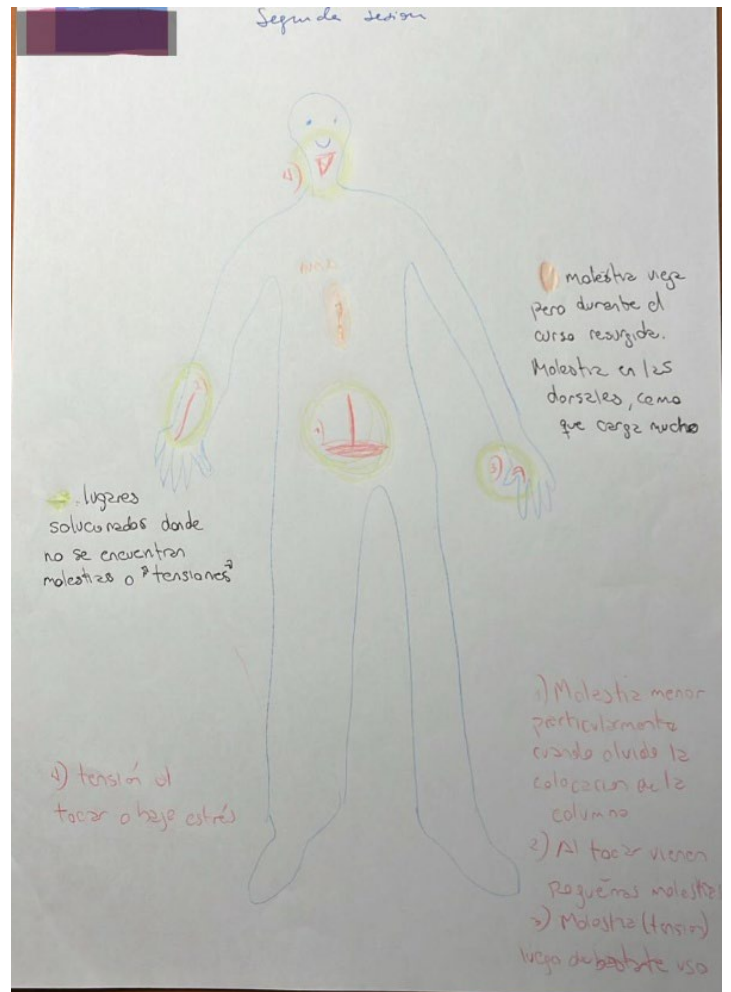
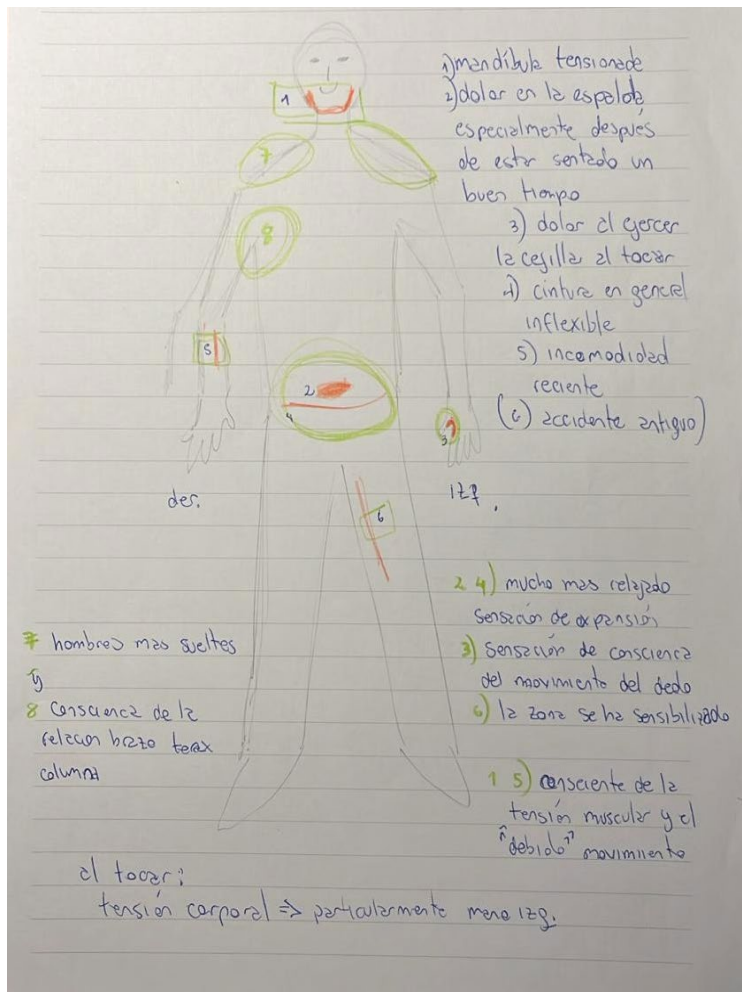
Anexo 10: Esquemas corporales IR5 de P1



Anexo 11: Esquemas corporales IR5 de P2



Anexo 12: Esquemas corporales IR5 de P3



Anexo 13: Grabaciones de video IR1

Clases de guitarra

P1 primera clase <https://youtu.be/aRp8ZqxY2nE>

P1 Segunda clase <https://youtu.be/YHEP8N5eqnw>

P2 Primera clase https://youtu.be/QEy_SZgAW1E

P2 Segunda clase <https://youtu.be/sfVVSQf7Gtk>

P3 primera clase <https://youtu.be/RVP9U0uj-pQ>

P3 segunda clase <https://youtu.be/P2plEOtVFdE>

Curso de Cos-Art