



Universidad de Valladolid

Facultad de Filosofía y Letras

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato,
Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Trabajo de Fin de Máster

Exploración de la voz e instrumentos mediante el uso
del DAW Soundtrap: Propuesta de una situación de
aprendizaje

MIGUEL HERNÁNDEZ VALDERRAMA

Tutora: Victoria Cavia-Naya

Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal
CURSO ACADÉMICO 2024-2025

- RESUMEN / ABSTRACT

Este trabajo plantea una situación de aprendizaje en la que los alumnos de 2º de la E.S.O. obtendrán conocimientos acerca de la voz, los instrumentos y agrupaciones instrumentales, así como aprenderán a usar de una forma muy básica el DAW Soundtrap que considero útil como herramienta digital para la educación musical en el instituto. El objetivo de esta situación de aprendizaje es introducir las nuevas tecnologías en la educación como un medio útil que no se base solo en el uso de videos para poner ejemplos, si no el uso de programas y elementos digitales para que los alumnos sean protagonistas de su educación y adquieran conocimientos básicos para que puedan crear su propia música con los medios disponibles en el mundo actual. El presente Trabajo de Fin de Máster se beneficia de manera directa de las varias semanas de prácticas en el I.E.S. Pinar de la Rubia bajo la supervisión del profesor Carlos Ayuso, uno de los dos profesores del Departamento de Música del instituto

Palabras clave: Voz, instrumentos, timbre, DAW

This work proposes a learning situation in which second-year E.S.O. students will learn about voices, instruments, and instrumental groups. They will also learn to use the DAW Soundtrap in a basic way. I consider Soundtrap a useful digital tool for high school music education. This learning situation aims to introduce new technologies in education as a useful means that goes beyond using videos for examples. It incorporates programs and digital elements so students can take an active role in their education and acquire the basic knowledge needed to create their own music using today's technology. This master's thesis directly benefits from an internship of several weeks at I.E.S. Pinar de la Rubia under the supervision of Professor Carlos Ayuso, one of the two music department teachers at the institute.

Key words: voice, instruments, timbre, DAW

INDICE

Lista de Ilustraciones	9
Agradecimientos	10
1.- Introducción.....	12
1.1- Presentación y justificación	14
1.2.- Objetivos	17
1.3.- Marco teórico, legal y estado de la cuestión.	17
2.- Situación de aprendizaje: La voz y el timbre	31
2.1.- Desarrollo de la situación de aprendizaje	33
2.2.- Objetivos	34
2.3.- Temporalización.....	34
2.4.- Materiales	38
2.5.- Evaluación.....	39
2.6.- Aplicación de la situación en el aula.....	41
- Presentación de los grupos y la actividad.....	41
- Clases teóricas	42
- Actividad práctica	46
2.7.- Evaluación.....	49
2.8.- Resultados.....	51
3.- Conclusiones.....	54
Referencias bibliográficas.....	61
Anexos	66

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1 Diapositiva de Genially dedicada a la voz.....	35
Ilustración 2 Diapositiva de Genially dedicada a la clasificación de las voces	36
Ilustración 3 Diapositiva de Genially dedicada a la clasificación de instrumentos	36
Ilustración 4 Tabla de observación creada en iDoceo para la evaluación del trabajo práctico	40
Ilustración 5 Diapositiva inicial de la presentación de Genially.....	43
Ilustración 6 Diapositiva de Genially con un ejemplo de agrupación	46
Ilustración 7 Ejemplo de ejecución del trabajo práctico de los alumnos.....	47
Ilustración 8 Guía de observación de la situación para los alumnos	50

Agradecimientos

A las alumnas y alumnos del I.E.S. Pinar de la Rubia de los grupos 2ºD y 2ºE,

Gracias por permitirme aprender enseñando.

A las alumnas y alumnos de los grupos de 3ºABG y 3ºCDEF,

Gracias por haberme hecho sentir que he encontrado una vocación en la enseñanza.

A Carlos Ayuso

Gracias por hacer de mentor y maestro.

1.- Introducción

En esta primera parte del trabajo, introduciré el tema de este. De la misma manera ahondaré en los objetivos a los que quiero llegar, así como en el marco teórico y legal en el que se respalda este proyecto.

1.1- Presentación y justificación

El desarrollo de este Trabajo de Fin de Máster ha pasado por varias ideas y proposiciones. Las ideas originales incluían un trabajo de investigación acerca de la educación musical en otros países del mundo y que elementos se podrían aplicar en la educación española. La opción de un trabajo de investigación fue finalmente rechazada, no por la falta de interés e importancia del tema, si no por una razón de tiempo. La conclusión fue que sería más lógico y accesible para el tiempo del que disponía aprovechar mi paso por el instituto de prácticas (en mi caso el I.E.S. Pinar de la Rubia de Valladolid) para desarrollar una situación de aprendizaje que pudiera aplicar de manera presencial con los alumnos. De esta manera podría aplicar y conocer mi capacidad para enseñar en una situación real y no solo con los trabajos planteados en las clases recibidas en el propio máster además de poder obtener resultados que plasmar en este trabajo.

Buscando bibliografía sobre didáctica musical, he tratado de informarme acerca de la enseñanza musical desde un enfoque más práctico. Por lo general considero que es importante tener una mezcla de lecciones teóricas con sesiones más prácticas. El uso de proyectos tanto individuales como en grupo, así como la interpretación musical a través de instrumentos y la voz son elementos que he encontrado ciertamente útiles a lo largo de todo el máster. Josep Lluis Zaragoza (2009) en su libro *Didáctica de la música en la educación secundaria: Competencias docentes y aprendizaje* describe a los objetivos educativos que marca el currículo de música en secundaria como un reto para los docentes de música, afirmación con

la que estoy bastante de acuerdo. También apoya la creatividad en el aula y el uso de nuevas tecnologías, así como la importancia de que el profesor sea capaz de adaptarse y gestionar a estas formas de educar en la música. Hace también referencia a la percepción que tienen los alumnos del aprendizaje en la secundaria y la importancia de motivarles para que aprendan y quieran ser educados. Conociendo a los alumnos se puede construir un perfil de competencias profesionales que den respuesta a lo que la enseñanza secundaria y los alumnos demandan.

Con la decisión tomada de realizar algo práctico que aplicar en clase solo faltaba elegir qué tema hacer. Inicialmente la idea fue realizar un trabajo centrado en el uso de tecnología para acabar creando una pequeña pieza musical utilizando elementos como Soundtrap o Reaper. Un trabajo relativamente sencillo que permitiría aplicar todos los conocimientos adquiridos por los alumnos en sus años de música en el instituto. Con esta idea los alumnos pondrían música a una imagen o vídeo, así que el aprendizaje llevaría a los jóvenes a asimilar el manejo de un DAW, diferentes instrumentos y librerías digitales, lo que permite desarrollar la competencia digital establecida en la ley de Educación LOMLOE. Finalmente, la idea del trabajo práctico varió ligeramente, para adaptarme a los conocimientos de los alumnos. Esto lo explico más adelante.

Durante mi estancia en el instituto, en segundo de la E.S.O. tocaba educar a los alumnos sobre el timbre y los instrumentos, y en 3º de la E.S.O. se iba a iniciar el clasicismo. Teniendo esta situación en cuenta, decidí desarrollar una unidad de aprendizaje con los de segundo y los instrumentos musicales. Esta decisión se motivó por la facilidad con la que podía introducir las DAW y los instrumentos digitales en el temario como herramientas con las que los alumnos pudieran conocer cómo suenan los instrumentos en los que se basan y las agrupaciones que se pueden formar con ellos. Así se ha planteado una situación de aprendizaje que lleva unas seis a ocho sesiones que permite iniciar con una sesión teórica y el resto de las sesiones prácticas,

en la que los alumnos realizarán un trabajo que servirá como elemento evaluable y calificable principal para el tema propuesto.

El trabajo se enmarca en el área de la Educación Musical y responde a los principios del currículo competencial propuestos por la LOMLOE, apostando por una metodología activa, integradora y significativa, que promueve el uso de herramientas digitales accesibles para fomentar la creatividad, el trabajo colaborativo y el pensamiento crítico.

Partiendo de un enfoque práctico y competencial, la propuesta busca que los estudiantes puedan aplicar los conocimientos adquiridos mediante la creación básica de secuencias musicales, integrando grabaciones vocales, pistas instrumentales virtuales y combinaciones simples de sonidos, en un entorno digital intuitivo y seguro como Soundtrap.

La investigación adopta un enfoque metodológico de diseño didáctico fundamentado, articulado a través de los siguientes ejes:

- Marco teórico: identificación de los criterios de evaluación, competencias específicas y saberes básicos vinculados a la música y a la competencia digital.
- Justificación pedagógica y tecnológica: revisión del estado de la cuestión sobre el uso de DAWs en educación musical secundaria, incluyendo referencias a teorías del aprendizaje musical activo (Swanwick, Green, Jaffurs).
- Diseño de la situación de aprendizaje: desarrollo de sesiones con estructura, secuencia de tareas, recursos, rúbricas e instrumentos de evaluación formativa.
- Evaluación e implicaciones didácticas: reflexión sobre los posibles beneficios, dificultades y transferencias del uso de entornos digitales para el desarrollo de la alfabetización musical en contextos escolares.

1.2.- Objetivos

Esta situación de aprendizaje trata de educar a los jóvenes de segundo de la E.S.O. en la teoría del timbre y la voz, y la iniciación en el uso de DAW (Digital Audio Workstation) para crear música y aplicar conceptos.

El tema del timbre, que cubre la parte teórica de esta situación es uno de los conceptos teóricos básicos que se deben aprender durante esta etapa de la educación formal, además de coincidir con el tema que les correspondía basándome en la temporalización de la docencia planteada en estos grupos de segundo de la E.S.O. en concreto. En cuanto a lo práctico, la introducción de Soundtrap como un DAW accesible sirve como excusa para poner en práctica los conocimientos adquiridos durante las sesiones de teoría. En este caso los alumnos aprenderán fundamentos básicos como la creación de pistas, asignación de instrumentos virtuales, controles básicos de cada pista, y aplicación de archivos MIDI.

1.3.- Marco teórico, legal y estado de la cuestión.

En este apartado voy a introducir la parte legal que será desarrollada más adelante, además de explicar los trabajos y escritos que me han servido de ayuda para tener en cuenta cómo se trata el tema de la voz y los instrumentos en el aula desde un punto de vista pedagógico. Por último, explico lo que es Soundtrap y cómo se ha usado hasta ahora en las aulas. A nivel teórico, he aprovechado la oportunidad de realizar este trabajo para investigar cómo se estudia el timbre en los institutos españoles, para esto me he basado varios libros de texto de los que disponía el instituto, aunque me centré sobre todo en el de la editorial de McGraw Hill, Igualmente, pude leer artículos sobre cómo enseñar la música, los cuales serán referenciados más adelante en este mismo punto. Aunque lo que más me interesó encontrar, por la naturaleza

tecnológica de la parte práctica de este trabajo, fueron artículos y actas de fórum encontradas en la red que hablaban del uso de herramientas informáticas al enseñar música actualmente.

1.4.- Contenidos teóricos

Esta situación de aprendizaje desarrolla la clasificación de los diferentes instrumentos y voces. La idea principal es presentar a los alumnos cómo ordenar los diferentes instrumentos de una manera sencilla y eficaz. De la misma manera se aplica para las voces y agrupaciones musicales.

Las voces se clasifican en base a si son voces masculinas o femeninas, y dentro de este criterio se indica el tipo de voz teniendo en cuenta el registro que alcanzan de más agudo a más grave:

- Soprano.
- Mezzosoprano.
- Contralto.
- Tenor.
- Barítono.
- Bajo.

En cuanto a los instrumentos musicales se utiliza una simplificación de la propuesta de Hornbostel-Sachs, por elemento vibrante. Esta simplificación se propone por la complejidad de la clasificación original, lo que la hace poco práctica para su uso directo en un aula de Educación Secundaria por varias razones:

- Real Decreto 217/2022 (LOMLOE). El currículo de Música en la Educación Secundaria Obligatoria alude a la necesidad de reconocer y clasificar instrumentos

según sus características sonoras y constructivas, sin mencionar Hornbostel-Sachs, lo cual legitima el uso de categorías más accesibles para el aula.

- El uso de adaptaciones más didácticas y accesibles pensadas especialmente para la enseñanza como es el caso de la división más clásica en instrumentos de cuerda, viento, percusión y electrónicos o digitales. Algunas propuestas que utilizan clasificaciones más sencillas y prácticas son libros como *Didáctica de la Música para Educación Secundaria* (Velasco, 2019).
- Por último, la decisión final viene dada de la adaptación del currículo planteado por mi tutor de prácticas que utilizaba la siguiente clasificación:
 - Idiófonos.
 - Membranófonos.
 - Cordófonos.
 - Aerófonos.
 - Electrófonos.

Para las agrupaciones musicales se plantea clasificación basada en el tamaño de la agrupación, así como el estilo que interpretan y se dan ejemplos como las orquestas o agrupaciones de cámara (se hace referencia y desarrolla lo enseñado después en este trabajo).

A la hora de buscar información sobre cómo enseñar tanto el tema de la voz como el de los instrumentos, he podido encontrar y consultar alguno de los libros de texto disponibles en el centro en el cual realicé las prácticas (I.E.S. Pinar de la Rubia). Por esta situación, he usado como referencia uno de los libros de la editorial *Mc Graw Hill* llamado *Música Clave A Nova ESO* Miguel Ángel López Ballester, José Palazón Herrera, José Luis Salas Martínez y Raquel Cava Hernández (2021). En este libro se plantea la voz y los instrumentos como dos unidades independientes:

- En primer lugar, la voz es un tema que plantea iniciando con una breve explicación de la voz como instrumento, las partes del aparato respiratorio y cómo funciona el instrumento en sí. Esta sección resulta realmente interesante porque apoya la transversalidad de la asignatura con otras como biología, además de que favorece que los estudiantes conozcan la voz como instrumento y enseña como educarla y trabajarla. Avanzando en el temario que presenta el libro se trabaja ya la clasificación de las voces diferenciándolas entre masculinas y femeninas, así como los diferentes tipos de voz en cada grupo. De la misma manera se trabajan conceptos como la voz blanca y el falsete, acompañando lo explicado con actividades y experimentos prácticos. Por último, el tema de la voz trata de las agrupaciones vocales diferenciando diferentes tipos de coros. Para completar el tema se presenta una serie de actividades y esquemas que funcionan a modo de recordatorio y repaso de lo aprendido.
- El tema que le sigue es el dedicado a los instrumentos musicales. Como el propio título indica, este tema se centra en el timbre y clasificación de instrumentos musicales. En este caso, el libro presenta una división de instrumentos bastante básica, señalizando solo los instrumentos de cuerda, viento y percusión, subdividiendo estas familias de instrumentos en base a la forma de tocarlos en el caso de los de cuerda; el material de construcción original en el caso de los de viento; y el estilo de afinación en caso de percusión, dividiendo entre altura determinada e indeterminada. Toda esta sección de teoría viene acompañada de algún dato curioso y actividades centradas en la escucha de audios. El temario sigue con las agrupaciones instrumentales, aunque se centra en la orquesta sinfónica, dejando a las de cámara y a otras con la música popular urbana y tradicional en un segundo plano, y se menciona con los instrumentos que suelen componerlos. No es un tema que se desarrolle mucho en general. Al final del tema de la voz, hay esquemas y actividades que hacen las funciones de recordatorio.

Más allá del libro de texto del instituto, para ver cómo podría enseñar la voz en el aula, me pareció interesante el TFM de Clara Prados Bravo (2021) en el cual trata la voz como tema principal de su investigación y situación de aprendizaje. Según la Orden EDU/362/2015 y EDU/363/2015 del 4 de mayo, la voz se estudia desde un punto de vista tanto teórico, como práctico. La parte teórica es la que yo más he desarrollado en este trabajo y en el supuesto práctico que planteo más adelante. Sin embargo, creo que un enfoque más amplio, en caso de disponer del tiempo suficiente, podría permitir que los alumnos de segundo de la E.S.O. no solo disfrutaran más del temario, si no que pudieran aplicar mejor los conocimientos. El canto en grupo a través de la música culta, la música folclórica y la música popular urbana, tal como propone Clara en su trabajo podría ser ideal para que los alumnos interpretaran y aprendieran a cantar y clasificar voces con música tanto que conocen como alguna más desconocida o alejada de sus gustos. Hay otros libros como *Working with adolescent voices* de Marion Cooksey, J. (2005) y *The Diagnosis and Correction of Vocal Faults* McKinney, James C. (2005). Por desgracia para el supuesto práctico que he podido llevar a cabo en mi trabajo de fin de máster no es algo que pueda aplicar por falta de tiempo. Aun así, me resulta interesante para la aplicación en una programación didáctica completa que complemente lo que yo propongo.

Cabe indicar para terminar este apartado, que lo que expone la LOMLOE – Real Decreto 217/2022, currículo de música ESO, no impone una terminología técnica tradicional. Esto es destacable porque permite enfocar la teoría de la voz y los instrumentos de diversas maneras, adaptando el contenido a las necesidades de cada curso.

El uso de herramientas digitales, en este caso de *Digital Audio Workstation* o DAW como nos referiremos a partir de ahora, es algo que se lleva aplicando durante años en las aulas de música y no dejan de ser herramientas muy útiles para la creación musical, así como el

aprendizaje y uso de la teoría musical de una manera práctica y visual para los alumnos. He podido encontrar varios artículos que respaldan el uso de estas tecnologías, en concreto algunos de ellos hablan del conocido Soundtrap (2025, mayo) <http://www.soundtrap.com/>. Una plataforma desarrollada por Spotify que permite la creación y producción musical desde un navegador web demás, cuenta con una versión específica para educación: Soundtrap for Education (2025, mayo) <https://edu.soundtrap.com/what-is-soundtrap-for-education/> que incluye funciones adaptadas para el aula, control docente, privacidad y acceso multiplataforma. En el caso de este trabajo, he tenido que limitarme a la versión estándar debido a la falta de recursos y tiempo para poder solicitar licencias para la versión educativa tanto para mí como para los alumnos a los que he dado clase.

Algunos artículos muy interesantes se centraban en el uso de Soundtrap y otra aplicación similar en aulas de una manera más profunda. Por ejemplo, en el caso del artículo *Mixing It Up: Sound Recording and Music Production in School Music Programs* (Clauhls et al., 2019) para el *Music Education Journal* en el que los autores hablan del uso de Soundtrap para la creación de propuestas musicales de distinta índole dentro de un aula de música de secundaria. En el caso concreto de este artículo hablan de la aplicación para música de cine y otros proyectos de producción y grabación musical. En este texto hablan también de la creación musical colaborativa entre los alumnos, elemento que considero imprescindible para el desarrollo de la actividad que propongo en este trabajo. Me parece interesante destacar la propuesta que hacen del uso de otros programas de carácter gratuito con opciones de pago o directamente de pago, los cuales realizan funciones similares, y que podrían ser útiles para alumnos que tengan la posibilidad de acceder a estos programas.

Por otro lado, Martínez Hernández en su artículo *Pedagogías activas y recreativas: la educación musical en el siglo XXI* (Martínez Hernández, 2023) establece una serie de

características que hacen que Soundtrap, en conjunto con Bandlab, sean las mejores opciones para su uso en el aula como una nueva forma de enseñar la música. Caracteriza la baja latencia, la alta disponibilidad de funciones y la libertad de usarse en casi cualquier ordenador personal de forma ágil y sencilla. Además, en este artículo habla sobre los DAWs como herramienta general, algo de su historia y algunos de los ejemplos más destacados.

Para terminar, me gustaría destacar el artículo de Cano y Girald llamado *Soundtrap y la creación musical cooperativa en educación secundaria* (Cano & Girald, 2022) en el cual hablan del DAW de nuevo como una herramienta útil para la creación musical haciendo uso de *loops* y otras herramientas, aunque lo consideran limitante y que debería ser apoyado por otros elementos y herramientas externas que complementen a Soundtrap en la educación musical. Estas conclusiones e ideas las acompañan de una propuesta educativa realizada durante varias sesiones en un colegio situado en Quito (Ecuador).

A nivel pedagógico, he encontrado varios artículos que validan parte de las inquietudes que he ido teniendo a lo largo del máster. El uso de música afín a los gustos de los estudiantes, como es el caso de este tipo de música, para enseñar teoría musical, es algo que siempre me ha parecido muy útil y necesario. El artículo *Composing, songwriting, and producing: Informing popular music pedagogy*, (Tobias, 2013) abraza el uso de la música popular urbana para educar en creación, teoría y producción musical. De la misma manera, el libro *Music, Informal Learning and the school: a New Classroom Pedagogy* (Green, 2008), defiende el uso de la música popular urbana como una fuente de aprendizaje musical cautivadora para los jóvenes y más accesible, tildando en parte a la música clásica como algo que puede alienar a los alumnos que no son capaces de reconocer y asimilar lo que se intenta transmitir, mientras que con la música popular se puede llegar a más jóvenes ya que están más familiarizados con lo que escuchan.

En el caso de mi trabajo, el uso de música popular urbana y de bandas sonoras ha sido esencial para el desarrollo tanto de la parte teórica, donde he utilizado ejemplos de estos géneros para ilustrar lo que trataba de enseñar, como en la parte práctica, ya que dos de las tres opciones que se plantearon a los estudiantes para su actividad en grupos eran arreglos de una canción de rock y una introducción de una serie de animación. El uso de música popular urbana o de bandas sonoras me parece muy interesante para aplicar en el aula. Son géneros musicales que ya conocen y con los que conviven habitualmente y dar una vuelta a la música con la cual crecen para aplicarla en actividades prácticas y teóricas favorece que atiendan y entiendan lo que se explica en el aula. De la misma manera considero que aprender a usar esta música en el aula permite fortalecer el vínculo entre los alumnos y el profesor ya que así se muestra interés por los gustos de los jóvenes. A parte se pueden enseñar valores éticos y sociales, aunque en el caso de la situación que planteo no es tan relevante al ser algo meramente instrumental en la parte práctica. Por último, Soundtrap permite trabajar con bases ya hechas, o crear las propias con cierta facilidad, acercando la producción musical de géneros urbanos a cualquier persona, lo cual puede motivar más aun a los alumnos.

1.5.- Competencias específicas y marco legal

A la hora de seleccionar las competencias y criterios de evaluación he seguido lo establecido por la *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*, publicada en el Boletín Oficial del Estado núm. 340 durante el año 2020 y por referencia al *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

Esta situación de aprendizaje trabaja principalmente una de las competencias específicas propuestas para la asignatura de música en 2º de la E.S.O. y por ende varios descriptores asociados, aunque otras competencias se desarrollan de una manera menos directa:

- La competencia principal que se desarrolla en esta unidad es la 4 que indica “Crear propuestas artístico-musicales, empleando la voz, el cuerpo, instrumentos musicales y herramientas tecnológicas, para potenciar la creatividad e identificar oportunidades de desarrollo personal, social, académico y profesional, así como de emprendimiento”. Esto debido al trabajo evaluable y calificable planteado y desarrollado más adelante se basa en el uso principal de DAWs e instrumentos digitales para la creación de una agrupación musical digital y la adaptación de obras previamente creadas para esa agrupación propuesta. Los descriptores que se desarrollan según esta competencia son: CCL1, CP2, STEM3, CD2, CC1 y CCEC4. Sin embargo, los otros descriptores relacionados con esta competencia se valoran de manera sutil, aunque no es lo principal, a saber: CCL3, CD3, CPSAA3, CC1, CE1, CE3 y CCEC3.
- Otra de las competencias que se podrían desarrollar aquí de una manera más indirecta es la 2 que reza “Explorar las posibilidades expresivas de diferentes técnicas musicales y dancísticas, a través de actividades de improvisación, para incorporarlas al repertorio personal de recursos y desarrollar el autoconocimiento y el criterio de selección de las técnicas más adecuadas a la intención expresiva”. Aunque esta competencia se trata de una manera más tangencial ya que no sería lo principal. De esta competencia se trabajan los descriptores: CCL1, CD2, CC1 y CCEC2. Cabe indicar que hay otros descriptores adscritos a esta competencia que son: STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CE3 y CCEC3.

- Por último, la otra competencia que es factible para aplicar en esta unidad es la 1. Esta competencia indica “Analizar obras de diferentes épocas, estilos y culturas, identificando sus principales rasgos estilísticos y estableciendo relaciones con su contexto, para valorar el patrimonio musical y dancístico como fuente de disfrute y enriquecimiento personal”. Aunque no sea la competencia que yo considero más relevante, sí que tiene asociado uno de los criterios que veo que es interesante para evaluar y que, de hecho, voy a usar para evaluar esta situación de aprendizaje. Los descriptores principales de esta competencia para lo que nos atañe son: CD1, CD2, CCEC1 y CCEC2; sin embargo, los demás descriptores adscritos a esta competencia son: CCL1, CCL2, CCL3, CP2, CP3, STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA3 y CC1.

El resto de las competencias específicas para la asignatura de música no se desarrollan lo suficiente en esta actividad como para considerar añadirlo en este trabajo.

En cuanto a los criterios de evaluación para esta situación de aprendizaje, he considerado interesante dividir entre los criterios que yo evaluaría y luego unos criterios que considero viables si quieren trabajar.

Iniciando con los criterios principales a evaluar:

- El criterio 1.5 “Reconocer los parámetros del sonido y los elementos básicos del lenguaje musical, utilizando un lenguaje técnico apropiado, aplicándolos en la lectura o audición de pequeñas obras o fragmentos musicales”. Este es otro de los principales criterios de evaluación, ya que se trabaja en este tema el timbre principalmente, y reconocer los diferentes tipos de instrumentos es algo esencial en esta unidad.

- El criterio 4.3 “Utilizar de manera funcional los recursos digitales para el aprendizaje e investigación indagando sobre el hecho musical y mostrando interés por las herramientas digitales de la música”. Este criterio es otro de los más relevantes, ya que el uso de programas y herramientas digitales es vital para el desarrollo de la actividad planteada en esta unidad.

A mayores considero que los siguientes criterios de evaluación podrían ser valorables en el desarrollo de esta situación de aprendizaje:

- El criterio 1.2 “Identificar los principales rasgos estilísticos de músicas y danzas de distintas épocas, géneros, estilos y culturas, con actitudes de interés, apertura y respeto en la escucha o visionado de las mismas”. Este criterio, aún sin ser el principal lo considero importante, ya que los instrumentos que se pueden reconocer por la clasificación y aplicar en las diferentes agrupaciones no pertenecen a una época concreta, sino a otros que han ido trascendiendo a lo largo de la historia.
- El criterio 2.3 “Explorar las posibilidades expresivas de distintas fuentes y objetos sonoros, partiendo de la práctica y la experimentación”. En la parte práctica calificable de esta unidad se busca que los alumnos experimenten con los grupos e instrumentos, por lo que este criterio es otro de los más importantes para evaluar y calificar esta unidad.
- El criterio 4.1 “Planificar y desarrollar, con creatividad, propuestas artístico-musicales, adecuadas a su nivel, tanto individuales como colaborativas, empleando medios musicales y dancísticos, así como herramientas analógicas y digitales”. Este criterio está ligado al 2.3 y sobre todo al 4.3, ya que tendrán

que presentar una propuesta musical colaborativamente utilizando recursos digitales y experimentando con sus posibilidades.

En conclusión, esta situación de aprendizaje presenta una propuesta centrada en la creatividad de los alumnos y el uso de las herramientas digitales para realizar el trabajo, por lo que son los elementos principales para evaluar. Y aun con este marco legal como lo ideal, la realidad es que seguramente no se toquen todos los descriptores planteados y asociados a los diferentes criterios de evaluación. Es factible que esos descriptores puedan evaluarse en algún otro momento del curso, aprovechando la transversalidad propuesta en la LOMLOE que permite margen para el desarrollo y planteamiento de las competencias específicas y los criterios de evaluación de la asignatura.

1.6.-Diseño de la situación de aprendizaje

Desde un punto de vista pedagógico, el trabajo parte de un enfoque metodológico activo y participativo, en el que el alumno es protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se aplican estrategias de aprendizaje basado en proyectos, trabajo cooperativo y evaluación formativa, facilitando la implicación del estudiante, la experimentación creativa y el pensamiento crítico. Además, se presta especial atención a la inclusión y accesibilidad, aprovechando el potencial de las TIC para adaptarse a distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

Esta metodología por aplicar no va a ser la única, ya que las clases teóricas van a seguir una metodología basada en clases magistrales pero que busquen la participación de los alumnos. Al haber trabajado con ellos varias semanas, sé que no toman apuntes habitualmente, así que para mantenerles atentos durante una clase magistral requerirá de la participación de

los alumnos preguntando conceptos dados, buscando ejemplos que puedan proporcionar, además del uso de ejemplos audiovisuales que apoyen la teoría que se está dando.

2.- Situación de aprendizaje: La voz y el timbre

En esta parte del trabajo definiré y explicaré la situación de aprendizaje que llevé a cabo en el instituto. Esto incluye los objetivos, la temporalización, los materiales, y los métodos de evaluación. En este caso tuve la oportunidad de dar clase a dos grupos de segundo de la E.S.O. con perfiles de alumnado bastante diferentes entre sí lo cual ha permitido desarrollar la situación de manera muy similar, aunque con ligeras adaptaciones de un grupo a otro y obtener resultados diferentes para contrastar.

2.1.- Desarrollo de la situación de aprendizaje

La situación de aprendizaje que presento en este trabajo consta de dos partes diferenciadas.

En primer lugar, una serie de clases teóricas en la que se presentan y clasifican los diferentes instrumentos, voces y agrupaciones de la manera explicada anteriormente en este trabajo y con los materiales aportados en el apartado del mismo nombre y los anexos.

En segundo lugar y en mi opinión, la más importante, se propone un trabajo por parejas idealmente (aunque se puede desarrollar por grupos de 3 como máximo), en el cual los alumnos van a tener que aplicar los conocimientos adquiridos para “crear” una agrupación musical de manera digital utilizando Soundtrap (aunque podría utilizarse cualquier DAW al que tuvieran acceso con una librería digital de instrumentos). Creada esta agrupación con pistas e instrumentos digitales, los alumnos deberán aplicar secuencias MIDI otorgadas por el profesor para formar una de las posibles obras musicales ofrecidas. Un ejemplo de esto sería utilizar las pistas MIDI que diferencian la melodía principal, la línea de bajo y la parte rítmica de Seven Nation Army del grupo White Stripes, que normalmente sería interpretada por una agrupación de rock, en un grupo de cámara. Todos los materiales necesarios para el desarrollo de esta

actividad se enseñan y desarrollan en el apartado del mismo nombre de este trabajo, así como en la temporalización en donde haré hincapié en cómo ha de desarrollarse cada sesión de la situación de aprendizaje.

2.2.- Objetivos

El objetivo de esta situación de aprendizaje es que los alumnos puedan reconocer y diferenciar los diferentes instrumentos musicales y clasificarlos haciendo lo propio con las voces. Por otra parte, los alumnos deberían ser capaces de reconocer diferentes agrupaciones musicales y saber por qué instrumentos están compuestas.

El objetivo secundario es la introducción en su formación musical de herramientas digitales que puedan usar para la creación de música, así como algunos de los conceptos básicos de los DAW y las bibliotecas de instrumentos digitales.

Huelga decir que lo ideal es que fuera el inicio de un uso continuo de estas herramientas en su educación musical durante la E.S.O., pero por limitaciones de las prácticas y tiempo, esta unidad debería ser suficiente para dar una idea de lo que podría llegar a una programación que utilice estos medios durante el curso.

2.3.- Temporalización

Por la limitación de tiempo durante el curso, la situación de aprendizaje se plantea para desarrollar en seis a ocho sesiones (equivalente a un par de semanas de clase y alguna sesión extra), lo ideal es desarrollarla en seis sesiones, o dos semanas completas de clase. En pos de

marcar una temporalización concreta, para la escritura de este trabajo, voy a desarrollar la situación de aprendizaje en seis sesiones.

- Sesión 1: Clase teórica. Con una presentación y ejemplos se plantea la teoría que aprenderán los alumnos sobre la voz y las agrupaciones vocales, tomando como ejemplo el libro de McGraw Hill Esta clase podría alargarse a una segunda en caso de ser necesario en pos de poner más ejemplos y que los conceptos queden claros. Se plantea la sesión iniciando con preguntas para establecer las bases de los conocimientos de los alumnos y luego se empezaría con la teoría propiamente dicha.

LA VOZ

La voz es el instrumento musical más antiguo y complejo que el ser humano utiliza.

Distinguimos tres fases en la emisión de la voz: respiración, producción y elaboración.

RESPIRACIÓN

Se produce en el aparato respiratorio. Comprende tres momentos: inspiración, retención y espiración. Para el canto es fundamental la respiración abdominal.

PRODUCCIÓN

La voz se produce en el aparato fonador, cuyo órgano principal es la laringe, donde se encuentran las cuerdas vocales. Estas son dos pliegues que vibran cuando pasa el aire.

ELABORACIÓN

Tiene lugar en el aparato resonador, formado por la caja torácica y las oquedades de cabeza y tráquea. Aquí adquiere su timbre característico.

Ilustración 1 Diapositiva de Genially dedicada a la voz



Ilustración 2 Diapositiva de Genially dedicada a la clasificación de las voces

- Sesión 2: Clase teórica. Siguiendo el esquema de la sesión de la voz, en este caso se inicia la clase con un pequeño juego en que los alumnos tendrán que asociar sonidos de instrumentos a imágenes de estos. Luego seguiría la sesión habitual con una estructura similar a la parte de la voz. Esta parte también se podría alargar una sesión o utilizar parte del tiempo de la siguiente.



Ilustración 3 Diapositiva de Genially dedicada a la clasificación de instrumentos

- Sesión 3: Inicio de la práctica. Los alumnos se dividen por parejas (ya sea asignación libre como es el caso de mi supuesto práctico, o con parejas previamente asignadas por el profesor) y se enseña a utilizar Soundtrap como DAW principal sobre el que trabajar. En esta sesión se les enseña a crear pistas y asociar instrumentos digitales para que suene a la hora de reproducir el archivo MIDI que se otorgará en el futuro (o lo que quieran componer ellos con el editor en una hipotética futura actividad).
- Sesión 4 a 6: Fin de la práctica. Esta parte podría alargarse un día más si los alumnos lo necesitan. En este punto los alumnos crean su agrupación musical con las ideas propuestas por el profesor, en el caso práctico que nos ocupa, los alumnos solo podrán usar los instrumentos disponibles en Soundtrap de manera gratuita. Sin embargo, lo ideal sería tener acceso con una licencia educativa para poder usar cualquiera de los instrumentos que tiene el DAW en su biblioteca. A continuación, seleccionan los archivos MIDI de las obras y realizan su versión de esa misma pieza aplicando lo aprendido en las sesiones anteriores. Con la ayuda del profesor pueden hacer pequeñas ediciones y experimentar con las diferentes voces que compongan las agrupaciones creadas.

En un caso ideal los alumnos habrán terminado su trabajo en estas sesiones. Sin embargo, al ser Soundtrap un programa digital, cualquier cambio puede ser realizado en casa si necesitan tiempo extra. El mp3 resultante del trabajo se entregará mediante TEAMS y evaluará el profesor, obteniendo así la calificación final de la unidad.

2.4.- Materiales

Para la sesión teórica será necesario:

- Ordenador para el profesor y altavoces.
- Pizarra inteligente o en su defecto un proyector.
- Presentación en Genially (mayo, 2025) www.genially.com, Canva (mayo, 2025) www.canva.com o similar. (En el caso práctico llevado a cabo se utilizó una presentación en Genially que toma como base de contenido la presentación original del profesor de los grupos de clase).
- Ejemplos audiovisuales.

Por otra parte, para la parte práctica se necesita:

- Ordenador y altavoces para el profesor.
- Pizarra inteligente o en su defecto un proyector.
- Ordenadores para los alumnos.
- Acceso al DAW online Soundtrap.
- Acceso al TEAMS educativo.
- Archivos MIDI de las obras creados por el profesor.
- Guía visual sobre agrupaciones que puede estar plasmada en la pizarra.

A nivel humano solo es necesario la presencia de los alumnos y del profesor. Por parte del espacio, se podría desarrollar la asignatura en el aula de música en caso de tener ordenadores portátiles, o cualquier aula que disponga de ordenadores con acceso a internet y los materiales que requiere el profesor.

2.5.- Evaluación

Para evaluar la unidad, o, mejor dicho, el trabajo práctico se utilizará una rúbrica o tabla de observación como la propuesta a continuación en la que se desarrollan los diferentes puntos a evaluar y calificar del resultado del trabajo final. Esta tabla de observación equivaldrá a un 70% de la nota final de la unidad. La propia tabla trata de valorar cuatro elementos que han de estar presentes en el trabajo práctico final. Esta tabla se hizo en iDoceo (mayo, 2025) <https://www.idoceo.es>, una aplicación para iPadOS y MacOS que es utilizada por el profesor de música del instituto para evaluar a los alumnos, y mantener un registro de las notas de cada actividad y examen. En la columna de la izquierda se valoran los que he considerado que son los cuatro apartados más relevantes para este trabajo práctico, dando más valor a la composición de las agrupaciones y el uso de instrumentos con un 40% y un 25% del total respectivamente como está marcado, mientras que el uso de las pistas MIDI y Soundtrap suman el 35% restante. Al marcar una de las tres casillas que tiene cada casilla a su derecha, el color verde indica que obtiene el total del valor, el color amarillo indica que solo lo ha conseguido a medias, así que consigue la mitad la puntuación y la casilla roja se queda con un cero para ese apartado.

	+	2	+	1	+	0
Agrupaciones						
La agrupación elegida tiene instrumentos coherentes que realizan diferentes funciones						
40%	+		+			
Uso de instrumentos						
Se han aprovechado todos los instrumentos de la agrupación para crear la pieza	+		+		+	
25%						
Uso correcto de instrumentos						
Las pistas MIDI son coherentes con la función de cada instrumentos	+		+		+	
20%						
Soundtrap						
Los alumnos han utilizado la aplicación de forma correcta eligiendo los instrumentos adecuadamente y aplicando las pistas	+		+		+	
15%						

Ilustración 4 Tabla de observación creada en iDoceo para la evaluación del trabajo práctico

El 30% restante constará de una rúbrica de coevaluación con la cual los alumnos valorarán el trabajo desempeñado por su compañero de equipo.

Este método de evaluación pretende motivar a los alumnos a trabajar juntos para que no caiga la carga de trabajo total sobre uno de los miembros del equipo y así se pueda valorar tanto el trabajo individual como colectivo.

2.6.- Aplicación de la situación en el aula

En este punto voy a explicar cómo se desarrolló el caso práctico de esta situación de aprendizaje en los dos grupos con los que pude aplicarlo.

- Presentación de los grupos y la actividad.

Esta situación de aprendizaje se desarrolló en dos semanas, de las que, las dos primeras sesiones (de las tres que tienen por semana cada curso) se dedicaron a la parte teórica y tres sesiones al trabajo práctico. La clase restante ya se dedicó a proseguir con las actividades habituales que el profesor habitual de los alumnos y mi tutor durante las prácticas tenía planeadas. De las cinco clases que tiene segundo de la E.S.O. en el I.E.S. Pinar de la Rubia, yo pude dar clase a 2ºD y 2ºE, que son los grupos a los que el profesor da clase este curso 2024-2025. Por lo tanto, todos los resultados obtenidos salen de la observación y evaluación de estas dos clases.

Para poner en contexto, hablamos de dos grupos de alumnos bastante dispares entre ellos. Aun con una cantidad de alumnos similar (veinticuatro y veinticinco alumnos respectivamente), la realidad es que en caso de 2ºD se puede observar un grupo que académicamente es superior hablando a nivel general, mientras que 2ºE es la clase que contiene una cantidad de alumnos con un rendimiento académico algo inferior, con algún alumno brillante, pero con una cantidad bastante superior de absentistas, o alumnado que directamente no quiere hacer las actividades, apostando más por un futuro en una F.P. básica, que requiere que pasen por 2º de la E.S.O. para poder acceder a esa educación. Como se verá después, esta diferencia en el alumnado será bastante notable.

En el caso de este trabajo de fin de máster y por preservar la privacidad de los alumnos, cualquier referencia a sus notas y actividades, tanto en el cuerpo de este escrito, como en los anexos, no vendrá acompañada de ninguno de sus datos personales.

Para concluir esta parte, creo necesario indicar que estos alumnos, que pertenecen a esta “generación digital”, no tienen conocimiento sobre el uso de ordenadores, y ofimática básica, más allá del uso de redes sociales, y un manejo bastante pobre de Teams, plataforma que usan para la entrega de tareas y comunicación con el profesor. Esto es relevante, pues la parte práctica de la actividad se complicó más de lo esperado, y considero que debería afrontarse desde el colegio, pues el uso de ordenadores es fundamental para la vida estudiantil y profesional y una de las competencias básicas (Competencia Digital) que aborda la LOMLOE.

- Clases teóricas

Las dos sesiones teóricas se realizaron el primer y segundo día de la primera semana de esta situación de aprendizaje, fueron dos lecciones muy similares entre ambos grupos, pero voy a dividir la explicación de estas sesiones diferenciando ambos grupos.

Grupo 2ºE

La primera sesión de la parte teórica fue con este grupo, así que me sirvió como base para comprender tiempos y desarrollar y mejorar la explicación en sesiones posteriores. Esta primera clase de 50 minutos consistió a grandes rasgos en la explicación de la voz como instrumento, la clasificación de las voces, y la clasificación de los instrumentos en: cordófonos, aerófonos, idiófonos, membranófonos y electrófonos.



Ilustración 5 Diapositiva inicial de la presentación de Genially

La explicación de la actividad fue bastante interactiva, iniciando la sesión preguntando a los alumnos cuál es el instrumento más antiguo de la humanidad, referenciando a la voz para unir con la explicación de esta parte del tema. En este caso ningún alumno me dijo la respuesta.

Cabe destacar que ningún alumno tomó apuntes en ninguna de las sesiones, lo cual quedará evidenciado en la segunda sesión y en el desarrollo de la actividad. El uso de elementos visuales como la presentación en Genially adjuntada como imágenes en el anexo de este mismo documento, fue acompañada de muestras audiovisuales de todo lo que se presentaba.

Uno de los puntos clave en la primera sesión fue el uso del *mash-up* de Daft Punk que hizo el grupo Pentatonix, el cual sirvió para asentar conocimientos, pues fueron capaces no solo de catalogar correctamente las distintas voces, si no que supieron explicar que es el *beat-box* como elemento adicional.

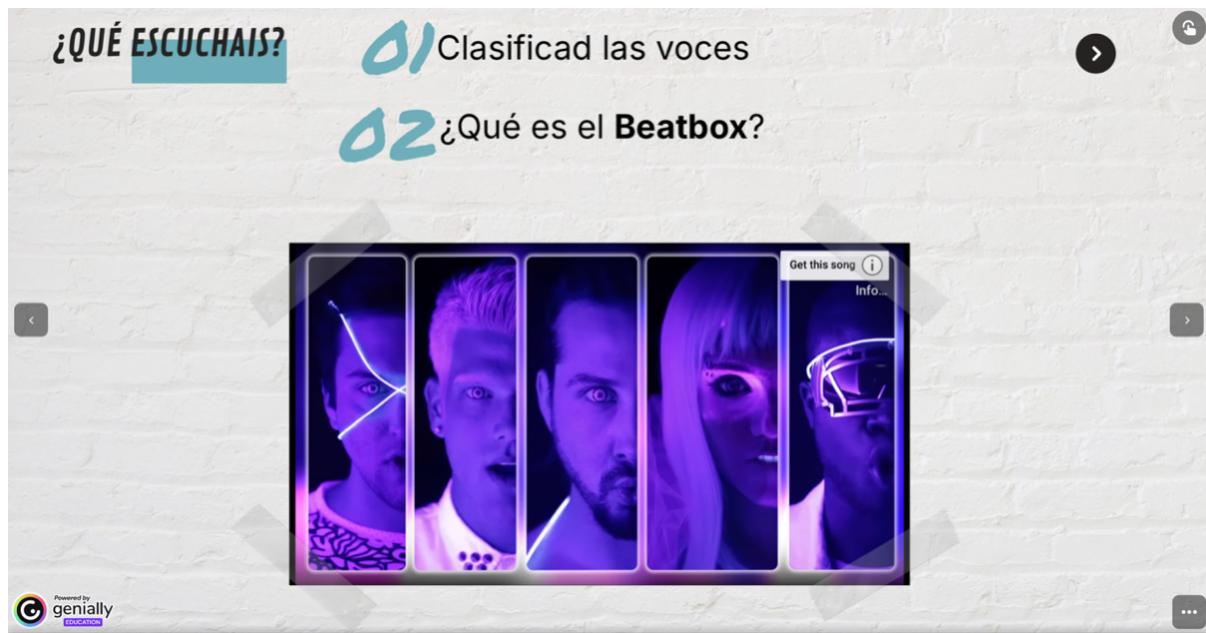


Ilustración 6 Diapositiva Genially con video de muestra

En el caso de los instrumentos, pregunté por una primera clasificación de los instrumentos para comprobar conocimientos, pero no fueron capaces de darme una respuesta completa, pues conocían solo conceptos como “viento, cuerda y percusión”, lo que asumo que es la clasificación más básica que pudieron conocer en primaria. Considero aquí que hubiera sido más sencillo haber aplicado al inicio una clasificación más sencilla como dividir los instrumentos en viento, cuerda, percusión e instrumentos electrónicos. De esta manera hubiera podido tantear mejor su conocimiento previo y luego usarlo como base para la clasificación por elemento vibrante que había propuesto originalmente. A la hora de explicar la clasificación de instrumentos por elemento vibrante y preguntar por ejemplos, sí que pudieron dar ejemplos, aunque costó algo más obtener respuestas acertadas. Cada “familia” de instrumentos fue acompañada con un pequeño video musical que sirvió de apoyo y de muestra, destacando el uso del otamatone para los electrófonos y de la mandolina para los cordófonos.

La segunda sesión, que sucedió al día siguiente, comenzó con un repaso de lo enseñado en la clase anterior. Lo que pudo haber sido un pequeño juego de preguntas de 5-10 minutos apoyándome en MyClassGame (mayo, 2025) www.myclassgame.es, se alargó a los 15 minutos

de sesión de repaso, ya que apenas un par de alumnos recordaban los conceptos enseñados la clase anterior. Por suerte, lo que faltaba por explicar de teoría era más corto, y contaba con ese tiempo extra.

Primero, instrumentos no tan típicos, o no tradicionales fueron enseñados como ejemplos de una manera más ligera. Las agrupaciones instrumentales se explicaron de una manera similar a lo enseñado en la sesión anterior, acompañando la explicación con videos de ejemplo y preguntando a los alumnos acerca de los componentes de cada agrupación, así como preguntando por la clasificación de los instrumentos y voces que los componían para afianzar conocimientos. No fueron los resultados óptimos, aunque se hizo repaso esa misma sesión como ya he comentado anteriormente.

Las sesiones teóricas con este grupo y con 2ºD acabaron siempre con el recordatorio de la necesidad de crear una cuenta en Soundtrap, ya que es el programa utilizado para la actividad. Cabe destacar que en ambas clases se les recordó esto desde antes de empezar la situación de aprendizaje. Tuvieron aproximadamente 2 semanas de recuerdo constante para hacerlo. Esto será relevante cuando empiece con la parte práctica de la situación.

Grupo 2ºD

En el caso de 2ºD, ambas sesiones se explicaron lo mismo con variación únicamente en el ejemplo del coro, cambiando una versión de “The Longest time” de Billy Joel a capella por una escena de Sister Act, en la que cantan “Oh Happy Day” en un coro estilo gospel. Este cambio lo decidí ya que la primera era más lenta y se hizo largo para los alumnos de 2ºE, y en 2ºD la escena de la película triunfó más y conseguí retener más la atención de los alumnos.

Además, cabe destacar que los alumnos de este grupo consiguieron ofrecer mejores ejemplos y más rápido, así como una demostración de atención y conocimientos más altos a la hora de hacer el repaso, el cual, aun con todo, se alargó bastante en la segunda sesión.



Ilustración 7 Diapositiva de Genially con un ejemplo de agrupación

- Actividad práctica

El desarrollo de la actividad práctica usando Soundtrap, estaba inicialmente preparado para que durara un par de sesiones, aprovechando la primera para explicar las bases de Soundtrap, y una segunda sesión en la que pudieran realizar la actividad (que debería poder estar desarrollada en 10-20 minutos) para luego hacer la autoevaluación y coevaluación (incluida en los anexos) así como la explicación y justificación de su trabajo.

Los ordenadores usados en clase pertenecían al centro, no son unos portátiles excepcionales y en ocasiones tuvieron varios problemas técnicos que no fueron ideales para el desarrollo del trabajo.

Grupo 2ºE

La primera sesión comenzó con la división del grupo por parejas, todos se dividieron en grupos de dos, con uno de tres por la ausencia de alumnos que hacían que fueran impares (lo mismo pasó en el otro grupo), y asignación de un ordenador por pareja. Tras la asignación de los portátiles y explicación de la evaluación de la actividad, los alumnos se vieron con problemas para usar el dispositivo. En pocos casos, problemas técnicos que se solucionaron rápido cambiando el ordenador por otro, pero en la mayoría nos encontramos con alumnos que no conocían sus credenciales, o que no tenían cuenta creada en Soundtrap. Todo esto llevó a un notable retraso en el inicio de la explicación de la actividad.

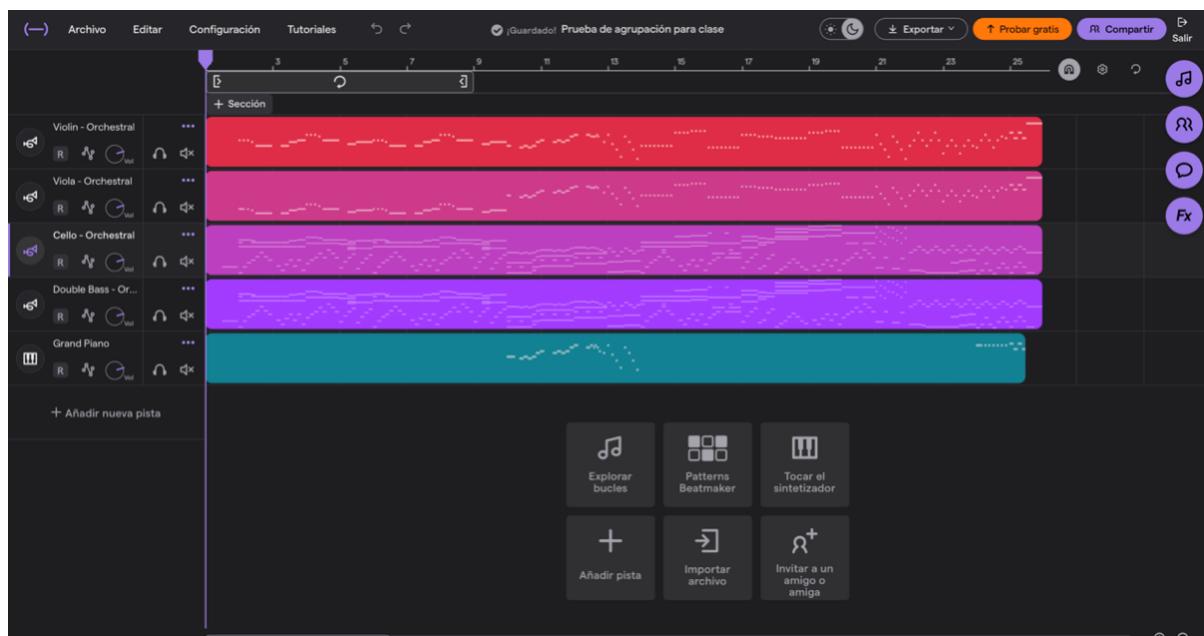


Ilustración 8 Ejemplo de ejecución del trabajo práctico de los alumnos

Una vez con la mayoría del grupo disponible, expliqué a los alumnos las bases de Soundtrap, utilizando como ejemplo el ordenador del profesor con el proyector, así como el proceso paso a paso para hacer la actividad, desde la descarga de archivos en Teams, hasta un ejemplo de resultado final de la actividad. Esta explicación con la resolución de dudas acabó con la primera sesión para el grupo.

Durante la segunda sesión, los alumnos se centraron por completo en la actividad. El problema aquí fue la falta de conocimientos sobre informática que he comentado antes, así como la falta de atención en la clase anterior. Los alumnos no sabían utilizar los elementos básicos de un ordenador, como descargar, renombrar o arrastrar archivos, esto añadido al retraso para iniciar sesiones en Teams y Soundtrap hizo que la tarea no pudiera ser terminada en el aula ese día, así que se optó por reservar ordenadores para una sesión más, y retrasar la entrega una semana para que los alumnos que tuvieran un pc disponible en casa pudieran terminarlo allí, y si no, terminarlo en el aula.

La tercera sesión sirvió para terminar trabajos, o esa era la intención, así como entregar las autoevaluaciones.

Al finalizar el plazo de entrega de la actividad, de los 12 grupos que se formaron en esta clase, 8 grupos entregaron el archivo de audio que se les exigía, 5 de esos grupos entregaron la justificación en un Word y 5 grupos aportaron el enlace al proyecto en Soundtrap. Por último, solo 17 alumnos entregaron la hoja de autoevaluación y coevaluación.

Grupo 2ºD

En el caso de este grupo, la primera sesión de la parte práctica fue similar, aunque con una cantidad notablemente superior de alumnos que entraron más fácilmente en la aplicación, lo cual permitió que la explicación fuera más ligera que con el grupo de 2ºE. En este caso, al finalizar la primera sesión práctica había varios grupos que ya tenían gran parte del trabajo avanzado y les faltaba rematar alguna pista y realizar la parte escrita del trabajo.

La segunda sesión de prácticas fue similar, con los grupos trabajando de una manera más o menos ligera, incluso explorando las posibilidades de Soundtrap. Aunque ninguno entregó el trabajo ese día, sí que se entregó la mayoría antes del plazo de entrega.

La autoevaluación y coevaluación se retrasó alguna sesión, y algunos alumnos no lo pudieron hacer ya que hubo una semana en que una cantidad de alumnos alta no pudieron hacerlo a tiempo porque enfermaron. En este caso se contó la nota de sus compañeros y de los alumnos que pudieron y quisieron hacerlo en su reincorporación a la clase.

En este grupo al finalizar el plazo de entregar, de los doce grupos que había, diez grupos entregaron el archivo de audio, siete entregaron el archivo de la justificación y esa misma cantidad entregó el enlace al proyecto de Soundtrap. El documento de autoevaluación y coevaluación lo llenaron y entregaron 16 alumnos.

2.7.- Evaluación.

Como ya había anticipado anteriormente, los resultados académicos de ambos grupos fueron muy dispares, con una media de 7,45 en el caso de los alumnos de 2ºD que entregaron una de las partes evaluables del trabajo; y de 4,82 en el mismo caso de los alumnos de 2ºE.

Los elementos utilizados para hacer la evaluación han sido la tabla de observación enseñada a continuación con un valor del 70% de la nota final, y una hoja de coevaluación y autoevaluación que suma el 30% de la nota final. El documento de la coevaluación se encuentra en anexos. El resultado de la coevaluación es la media de la nota que se dan a sí mismos, la nota que dan a su trabajo y la nota que les da su compañero o compañera. En los casos en los que solo se ha omitido una de las notas, se hace media con los datos representados.

Cabe destacar que en la coevaluación añadí una guía de observación con un baremo de uno a cinco que añadí para ver lo que percibían los alumnos de la situación de aprendizaje completa. En este caso he decidido poner cada afirmación en primera persona para ver el punto de vista real de cada alumno.

He entendido la clasificación de instrumentos y voces	1	2	3	4	5
He aprendido a crear pistas en Soundtrap	1	2	3	4	5
La agrupación que he creado es coherente	1	2	3	4	5
He distribuido bien las pistas MIDI entre los instrumentos	1	2	3	4	5

Ilustración 9 Guía de observación de la situación para los alumnos

En el caso de 2ºD, la media de cada elemento a evaluar ha sido:

1. 3,65
2. 3,37
3. 4,06
4. 3,75

En el caso de 2ºE, de entre los cuales solo 16 de los 17 entregados llenaron la tabla, la media de cada elemento a evaluar ha sido:

1. 3,75
2. 3,85
3. 3,56
4. 2,93

Estos resultados me dan a entender que hay una valoración positiva por parte de los alumnos acerca de lo aprendido durante esta situación de aprendizaje, pero que puede haber margen de mejora.

2.8.- Resultados.

El uso de Soundtrap me parece una herramienta ideal en las aulas de música para aprender a manejar DAWs desde jóvenes, ya que es el presente y futuro de la creación musical, a parte de los instrumentos tradicionales físicos claro. Esto debe acompañarse de conocimientos informáticos básicos que deben abordarse desde primaria en sus cursos más avanzados incluso. El uso de herramientas digitales e informáticas más allá de las tabletas es algo básico para su educación y futuro como ya he mencionado anteriormente en este trabajo.

Esta falta de conocimientos ha dificultado más de lo esperado el desarrollo de la actividad práctica, haciendo que varios alumnos tuvieran problemas con lo más básico, lo cual derivó en algunos casos de trabajos pobres o incluso no entregados. Por mi parte creo que, con más tiempo de enseñanza y trabajo, así como el uso de una versión más completa del programa, podrían acabar dominando su uso para seguir aprendiendo y aplicando conocimientos musicales a lo largo de los cursos, e incluso poder disfrutarlo en casa, ya no solo desde ordenadores, si no desde tabletas o teléfonos inteligentes que suele ser algo más habitual que se tenga en un hogar actualmente.

Es notable la disparidad en las notas, aunque me ha servido para ver cómo trabajan dos grupos diametralmente opuestos, tanto en actitud en clase como académicamente. Aunque ambos grupos comparten algo importante: no están acostumbrados a tomar notas al menos en la parte teórica de música. Por lo que he podido ver durante mi estancia en el I.E.S. Pinar de la Rubia, es algo que se arrastra también a cursos posteriores, e incluso entre asignaturas, basándome en la conversación establecida con los distintos alumnos y comprobando sus apuntes del curso (con su consentimiento e incluso insistencia en algunos casos).

Como se puede observar en la tabla de calificaciones incluida en los anexos, el grupo de 2ºE obtiene notas muy bajas en la rúbrica, con un par de alumnos sobresalientes e incluso

con algún alumno que hizo el trabajo solo. En el grupo de 2ºD, sin embargo, encontramos resultados más prometedores, con una gran cantidad de sobresalientes y muy pocos suspensos, también con una percepción más humilde de su trabajo. A estos alumnos acabé diciéndoles que confíen en su trabajo, pues fue realmente bueno. Al comentar los resultados de su trabajo con los estudiantes, una amplia mayoría parecía de acuerdo con su nota.

3.- Conclusiones

El poder desarrollar esta situación de aprendizaje con 2º de la E.S.O. fue una decisión que considero bastante acertada. Para mí ha sido un ejercicio muy interesante para volver a lo básico de la música. Enseñar a estudiantes tan jóvenes conceptos que yo tengo asumidos desde hace años se ha convertido en una de mis partes favoritas de la experiencia en las prácticas y del máster. Además, he podido aplicar los criterios marcados por la LOMLOE, sobre todo el 1.5 y el 4.3 que eran los principales a evaluar como ya había marcado anteriormente.

Los aspectos susceptibles de mejora observados durante esta situación de aprendizaje y su desarrollo pueden resumirse en los siguientes puntos:

- En primer lugar Uno de los principales desafíos observados durante el desarrollo de esta situación de aprendizaje ha sido la dificultad del alumnado para afianzar los conocimientos propuestos, en un grado inferior al esperado. Inicialmente interpreté este hecho como una posible deficiencia en el planteamiento didáctico, pero, tras un proceso de reflexión compartido con otros docentes, se identificaron factores estructurales más amplios. Entre ellos, destaca una escasa predisposición del alumnado hacia el trabajo autónomo y la profundización en la materia, posiblemente derivada de hábitos escolares centrados en la superación de exámenes más que en el aprendizaje significativo. Esta situación pone de manifiesto una problemática recurrente en el sistema educativo: la necesidad de captar el interés del alumnado a través de propuestas altamente atractivas, especialmente en disciplinas como la música, cuya relevancia tiende a quedar relegada en el currículo. En este sentido, generar una verdadera inquietud artística resulta complejo sin un enfoque educativo que valore y potencie de manera más decidida las enseñanzas artísticas.

- El conocimiento informático, y por tanto la Competencia Digital que tan importante parece ser con la LOMLOE no se aplica lo suficiente a lo largo del curso y de la vida académica general de los alumnos, haciendo que esta generación digital sea relativamente incompetente incluso para los elementos y conceptos más básicos. Estos mismos problemas lo resaltaron algunos profesores de otros departamentos con los que tuve la oportunidad de hablar. En mi caso considero que un mayor tiempo para explicar y enseñar el funcionamiento del programa hubiera sido ideal, pero debido a la falta de tiempo no ha sido posible. Sin embargo, los resultados de uno de los dos grupos al menos demuestran que la actividad no ha sido mal llevada.
- La falta de atención de los alumnos ha provocado problemas con las entregas y trabajos incompletos que a veces pueden mejorarse aprovechando las opciones que su profesor habitual plantea para sus alumnos.
- La cantidad de alumnos absentistas o disruptivos en alguna de las clases. No hubo que adaptar la actividad para nadie con necesidades especiales, pero los alumnos más disruptivos ralentizaron la parte práctica en parte y no entregaron el trabajo o lo entregaron con una calidad muy pobre.

Por la parte positiva destaco:

- La participación y atención (aunque fuera momentánea) de los alumnos en la parte teórica. Parece que caló bastante bien y conseguí retener la atención de los alumnos consiguiendo avanzar las dos lecciones teóricas de una manera relativamente ágil y sobre todo en caso de 2ºD, conseguí que afianzaran algunos de los conocimientos, dando unos resultados interesantes que creo que se tradujeron muy bien en el trabajo práctico final y en posteriores clases donde se

sacaron conceptos de lo enseñado en diversas situaciones, como cuestionarios o audiciones.

- Los resultados de la actividad en algunos alumnos de 2ºE y en la clase de 2ºD han sido muy positivos, la propuesta de trabajo ha sido muy positiva e incluso los estudiantes parecían divertirse con lo que se les planteaba, disfrutando con lo que hacían y algunos incluso trabajando desde casa, o realizando sus propias pruebas y proyectos personales ajenos a lo planteado.
- La temporalización de la situación en el caso práctico considero que ha tenido el número de sesiones teóricas idóneas. Si que podría haber sido interesante hacer algún ejercicio práctico con la voz como algún ejercicio de interpretación vocal para clasificar las voces de los propios alumnos. Pero debido a las circunstancias en las que tuve que aplicar la situación en el aula, me considero satisfecho con el uso del video de Pentatonix para realizar esa parte más práctica centrada en este caso en la escucha activa.

En conclusión, el uso de herramientas digitales como DAWs o presentaciones interactivas como Genially o Canva me parecen imprescindibles para la enseñanza y la educación musical actual, ya que convierten las clases en algo realmente interactivo e interesante para los estudiantes. Considero que es importante enseñar competencias digitales e informáticas básicas a los alumnos desde primaria para que sepan utilizar y manejarse con un ordenador en su vida escolar y en el futuro.

A nivel teórico creo que enseñar la voz y el timbre no puede limitarse solo a clases teóricas. El uso de otras metodologías más prácticas como la creación de agrupaciones corales o haciendo pequeños ejercicios de canto, puede hacer que los alumnos descubran más sobre la voz como instrumento. Sin embargo, destaco el buen efecto que tuvo en las clases el uso de

ejemplos, algo de lo que se nos informó durante el máster que es efectivo a la hora de retener la atención de los alumnos. Para los instrumentos, más allá del uso de ejemplos con música que pueda ser afín a sus gustos musicales, la creación de agrupaciones usando instrumentos de percusión y cuerda puede ser algo interesante. De haber tenido más tiempo para realizar un supuesto práctico más amplio, habría aplicado sin duda esta forma más práctica. Por suerte, durante el curso, la programación didáctica propuesta por su profesor ya ofrece estas actividades.

En el caso de la música, un DAW puede acercar a los alumnos al mundo de la composición ya que permite crear música de cualquier estilo, lo cual hace que puedan afianzar conocimientos y desarrollar su creatividad.

He acabado bastante satisfecho con el desarrollo de esta situación de aprendizaje, los alumnos pudieron aprender lo básico y en algunos casos, aprender sobre la voz y los instrumentos. Sin haber sido una experiencia perfecta e ideal, ha sido algo muy interesante para aprender una situación real de clases en un instituto.

Referencias bibliográficas

Fuentes legales:

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado núm. 340 (2020)

Orden EDU/363/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León, 8 de mayo de 2015, núm. 86, pp. 32481-32984.

Bibliografía principal:

Prados Bravo, Clara. (2021). *El canto en grupo como estrategia motivadora en el aula de 2º de ESO. Puesta en práctica en el IES Antonio Tovar de Valladolid* [Trabajo de Fin de Máster, Universidad de Valladolid] UVadoc <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/52488>

López Ballester, M. Á., Palazón Herrera, J., Salas Martínez, J. L., & Cavas Hernández, R. (2021). Música Clave A ESO NOVA (1.a ed.). McGraw-Hill/Interamericana de España, S.L. (pp. 60-77, 78-97)

Clauhs, M., Franco, B., & Cremata, R. (2019). Mixing It Up: Sound Recording and Music Production in School Music Programs. *Music Educators Journal*, 106(1), 55–63. <https://www.jstor.org/stable/26787931>

Martínez Hernández, A. (2023). Composición con estaciones de audio digital en el aula de música: comparativa entre SoundTrap y BandLab. En M. A. De La Ossa Martínez (Ed.), *Pedagogías activas y recreativas: la educación musical en el siglo XXI* (pp. 113-123). Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=fHfqEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA113&dq=soundtrap+&ots=YcEbDH2w-7&sig=yGnRZsnlVSXTKM72OGiMI3csO0I#v=onepage&q=soundtrap&f=false>

Cano Fragoso, M. Á., & Franco Giraldo, L. E. (2022). Actas del Fórum Educación musical en el siglo XXI: Innovación y tecnología para la educación musical: SOUNDTRAP y LA CREACIÓN MUSICAL COOPERATIVA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA. En *Researchgate*. Recuperado 5 de mayo de 2025, de https://www.researchgate.net/publication/366365391_Actas_del_Forum_Educacion_Musical_en_el_siglo_XXI_Innovacion_y_Tecnologia_para_la_Educacion_Musical_SOUNDTRAP_Y_LA_CREACION_MUSICAL_COOPERATIVA_EN_EDUCACION_SECUNDARIA.

Otras fuentes consultadas:

Marion Cooksey, J. (2005). *Working with adolescent voices*. Concordia Publishing House.

McKinney, James C. (2005). *The Diagnosis and Correction of Vocal Faults*. Genovex Music Group.

Velasco, D. (2019). *Didáctica de la música para la Educación Secundaria*. Graó.

Lluís Zaragozá, J. (2009). *Didáctica de la música en la educación secundaria: Competencias docentes y aprendizaje*. Grao.

Anexos

- Presentación Genially: <https://view.genially.com/67d3fbcb47351cfddbb54b60/presentation-el-timbre>



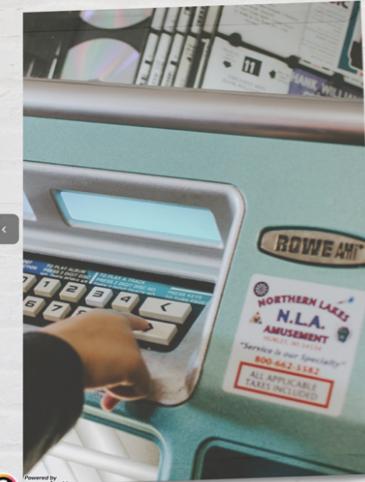
INDICE

01 LA VOZ

02 LOS INSTRUMENTOS

03 AGRUPACIONES INSTRUMENTALES

04 ACTIVIDAD



LA VOZ

La voz es el instrumento musical más antiguo y complejo que el ser humano utiliza.

Distinguimos tres fases en la emisión de la voz: respiración, producción y elaboración.

RESPIRACIÓN

Se produce en el aparato respiratorio. Comprende tres momentos: inspiración, retención y espiración. Para el canto es fundamental la respiración abdominal.

PRODUCCIÓN

La voz se produce en el aparato fonador, cuyo órgano principal es la laringe, donde se encuentran las cuerdas vocales. Estas son dos pliegues que vibran cuando pasa el aire.

ELABORACIÓN

Tiene lugar en el aparato resonador, formado por la caja torácica y las oquedades de cabeza y tráquea. Aquí adquiere su timbre característico.

Powered by genially



CLASIFICACIÓN

Las voces se clasifican teniendo en cuenta:

- 01 El registro de la voz: **agudo**, **medio** o **grave**
- 02 Distinción entre voces **masculinas** o **femeninas**

Las voces infantiles, denominadas **voces blancas**, se corresponden con las femeninas.

¿QUÉ ESCUCHAIS?

01 Clasificad las voces

02 ¿Qué es el Beatbox?

Pentatonix - Daft Punk
PENTATONIX
"Daft Punk"
YouTube

Powered by genially

CLASIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS

Hay muchas clasificaciones de instrumentos, pero la más importante es la que utiliza el **elemento vibrante** como base, es decir, aquello que produce el sonido.

IDIOPHONOS
El sonido se produce por la vibración del propio cuerpo del instrumento.

MEMBRANOFONOS
El sonido se produce por la vibración de una membrana o parche

CORDOFONOS
El sonido se produce por la vibración de una o más cuerdas

AERÓFONOS
El sonido se produce por la vibración de una columna de aire

ELECTRÓFONOS
El sonido se produce o se modifica por medio de una corriente o impulso eléctrico

Powered by genially

INSTRUMENTOS DEL MUNDO

KALIMBA SHAMISEN DIDGERIDOO

Powered by genially

QUE SON Y COMO SE CLASIFICAN

Grupo de dos o más componentes que hacen música juntos. Pueden ser vocales, instrumentales o mixtas.

Se pueden clasificar por su tamaño en

- **Pequeñas**, cuando tienen ocho componentes o menos.
- **Grandes**, como por ejemplo la orquesta, pero también por el estilo que interpretan: grupos de cámara, bandas de rock, etc.

Muchas agrupaciones tienen un nombre propio que nos lleva a identificar cómo es la agrupación, qué instrumentos o voces la forman y qué estilo de música hacen, por ejemplo **orquesta, batucada o coro**.

Powered by genially

1 ORQUESTA

Es la agrupación musical más conocida. Los instrumentos están divididos por familias [cuerda, viento-madera, viento-metal y percusión] y siguen las instrucciones de un director.

2 BIG BAND

Las Big Band son agrupaciones dedicadas al Jazz. Surgen en los años 20 del siglo XX y con ellas aparece el Swing.

3 CORO

Se denomina coro o coral a un conjunto de personas que interpretan una obra musical por medio de la voz. Pueden ser de voces masculinas, femeninas, blancas o mixtos.

Powered by genially EDUCATION

OS TOCA DIRIGIR

OBJETIVOS:

- Crear vuestra propia agrupación
- Hacer que interpreten una canción

¿QUÉ SE VALORA?

- El resultado final valorado por el profesor
- Vuestra evaluación personal y del compañero

Powered by genially EDUCATION

- Tabla de observación realizada en iDoceo:

	+	2	+	1	+	0
Agrupaciones						
La agrupación elegida tiene instrumentos coherentes que realizan diferentes funciones						
40%						
Uso de instrumentos						
Se han aprovechado todos los instrumentos de la agrupación para crear la pieza						
25%						
Uso correcto de instrumentos						
Las pistas MIDI son coherentes con la función de cada instrumentos						
20%						
Soundtrap						
Los alumnos han utilizado la aplicación de forma correcta eligiendo los instrumentos adecuadamente y aplicando las pistas						
15%						

- Hoja de autoevaluación y coevaluación:

ACTIVIDAD: EL TIMBRE, LOS INSTRUMENTOS TAMBIÉN TIENEN FAMILIAS					
Nombre y Apellidos:					Clase:
He entendido la clasificación de instrumentos y voces	1	2	3	4	5
He aprendido a crear pistas en Soundtrap	1	2	3	4	5
La agrupación que he creado es coherente	1	2	3	4	5
He distribuido bien las pistas MIDI entre los instrumentos	1	2	3	4	5
¿Qué nota crees que merece tu participación en la actividad realizada?					
¿Qué nota crees que merece el resultado de la actividad realizada?					

Nombre y Apellidos de tu compañero/a
¿Qué ha aportado tu compañero/a a la actividad?
[]
¿Qué nota crees que merece su participación en la actividad realizada?

Nombre y Apellidos de tu compañero/a
¿Qué ha aportado tu compañero/a a la actividad?
[]
¿Qué nota crees que merece su participación en la actividad realizada?

- Tabla de resultados académicos:

2E	Nota rubrica	Nota auto-coeva	Media	2D	Nota rubrica	Nota auto-coeva	Media
2E-01	7,5	7,6	7,53	2D-01	10	7,83	9,35
2E-02	7,5	7,6	7,53	2D-02	6,25	5	5,88
2E-03	10	9,5	9,85	2D-03	10	6,7	9,01
2E-04	8	8,3	8,09	2D-04	6,75	7,62	7,01
2E-05	0	6,6	1,98	2D-05	0	7	2,1
2E-06	2	8,8	4,04	2D-06	10	6,67	9
2E-07	1	8	3,1	2D-07	10	9,17	9,75
2E-08	1	8	3,1	2D-08	6,25	5,3	5,97
2E-09	9,85	10	9,5	2D-09	8	8	8
2E-10	9,85	10	9,5	2D-10	6,75	9	7,43
2E-11	0	0	0	2D-11	0	4,67	1,4
2E-12	0	0	0	2D-12	6,25	7,4	6,59
2E-13	3	7,5	4,35	2D-13	10	9	9,71
2E-14	0	6,36	1,91	2D-14	9,25	7,5	8,73
2E-15	2	6,5	3,35	2D-15	10	5	8,5
2E-16	2	6,8	3,44	2D-16	6,25	7,5	6,62
2E-17	0	3,99	1,2	2D-17	6,25	7	6,47
2E-18	1	8	3,10	2D-18	9,25	7,5	8,73
2E-19	0	8	3,10	2D-19	10	8	9,4
2E-20	0	7,3	2,19	2D-20	6,75	7,25	6,9
2E-21	3	0	2,1	2D-21	10	7,83	9,35
2E-22	0	0	0	2D-22	8	8	8
2E-23	2	9,3	4,19	2D-23	0	0	0
2E-24	8	8,4	8,12	2D-24	0	0	0
2E-25				2D-25			
		Nota media total:	4,82238095238095			Nota media total:	7,44954545454545