

Universidad de Valladolid

ESCUELA UNIVERSITARIA DE EDUCACIÓN DE SORIA.

Grado en EDUCACIÓN INFANTIL

TRABAJO FIN DE GRADO

LA EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS EN EDUCACIÓN INFANTIL

JORGE POSTIGO GARCÍA

Tutor: **Antonio J. Monroy**

Soria, 28 de agosto de 2013.



ÍNDICE

RESUMEN/ABSTRACT	4
CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN	5
1.1.- JUSTIFICACIÓN	5
1.2.- OBJETIVOS	5
1.3.- VINCULACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL TÍTULO DE GRADO	6
CAPÍTULO 2.- METODOLOGÍA.....	7
CAPÍTULO 3.- EDUCACIÓN INFANTIL	8
3.1.- MARCO LEGISLATIVO	8
3.1.1.- Contexto.....	8
3.1.2.- Objetivos.....	8
3.1.3.- Contenidos.....	8
3.1.4.- Capacidades	9
3.1.5.- Metodología.....	10
3.1.6.- Evaluación	10
3.1.7.- Proyecto y diseño curricular.....	12
3.2.- MARCO TEÓRICO	12
3.2.1.- El desarrollo motor en educación infantil	12
CAPÍTULO 4. CAPACIDADES FÍSICAS.....	14
4.1.- ANTECEDENTES Y SITUACIÓN HISTÓRICA.....	14
4.2.- DEFINICIÓN DE CAPACIDADES FÍSICAS.....	14
4.3.- CLASIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS	15
CAPÍTULO 5. ESTUDIO.....	17
5.1.- EVOLUCIÓN DE LAS CUALIDADES FÍSICAS BÁSICAS CON LA EDAD	17
5.1.- QUÉ TRABAJAR	18
5.1.1.- Fuerza	19
5.1.2.-Velocidad.....	20
5.1.3.- Resistencia.....	22
5.1.4.- Flexibilidad.....	23
5.2.- CÓMO TRABAJAR	25
5.2.1.- Fuerza	25
5.2.2.- Velocidad	27
5.2.3.- Resistencia.....	28
5.2.4.- Flexibilidad.....	29



5.3.- CUÁNDO TRABAJAR.....	33
5.3.1.- Fuerza	34
5.3.2.- Velocidad	36
5.3.3.- Resistencia.....	37
5.3.4.- Flexibilidad.....	38
CAPÍTULO 6. ANÁLISIS.....	40
6.1.- ¿CUÁNDO DEBEN ENTRENARSE LAS CUALIDADES FÍSICAS?	40
6.2.- FASES SENSIBLES.....	41
6.2.1.- Fase sensible en fuerza.....	42
6.2.2.- Fase sensible en velocidad.....	43
6.2.3.- Fase sensible en resistencia	43
6.2.4.- Fase sensible en flexibilidad	44
CAPÍTULO 7.- EVALUACIÓN	46
7.1.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EN EDUCACIÓN INFANTIL.....	47
7.1.1.- Instrumentos para la técnica de observación.	47
7.2.- ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES DE LOS NIÑOS .50	
CAPÍTULO 8.- CONCLUSIONES.....	51
CAPÍTULO 9.- LISTA DE REFERENCIAS.....	53
ANEXO: HABILIDADES MOTRICES	57
1.- LOS CONTENIDOS MOTRICES.....	57
2.- PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	62
2.1.- Habilidades, destrezas y tareas motrices	62
2.2.- Fases del desarrollo de las habilidades motrices básicas.....	63
2.3.- Consideraciones metodológicas	63
2.4.- Mecanismos de ejecución	65
2.5.- Concreción práctica.....	65



RESUMEN

La etapa de Educación Infantil es especialmente característica y fundamental para el devenir de las personas. Es la base del posterior desarrollo, tanto físico, como afectivo, social e intelectual de los niños. Esta singularidad se la da las personas que la componen, y la etapa de su vida en la que se encuentran (0-6 años). Esto siempre deberá estar muy presente en los profesionales que trabajan en esta etapa.

Por ello, cuando se plantea que las capacidades físicas han de ser desarrolladas y evaluadas en estas edades, y se lleva a cabo el estudio y el análisis de cada una de ellas, estos reflejan que el niño a estas edades tanto a nivel madurativo como de crecimiento, todavía no está preparado para un desarrollo adecuado de las mismas; pero si está preparado para formar la base, los cimientos (habilidades básicas) en el posterior desarrollo de las capacidades físicas cuando su evolución y desarrollo se lo permita. Así, se podrán obtener unos mejores resultados en el trabajo y desarrollo las cualidades físicas durante sus fases sensibles según las distintas edades.

Palabras clave: Educación Infantil, capacidades físicas, evaluación, fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad.

ABSTRACT

The stage of Infant Education is very particular and crucial in determining people's future. It is the base to a later physical, affective, social and cognitive development of children. This singularity is given by the people that are part of it and by the life stage these children are going through (0 – 6 years old). The professionals working with these children should always be aware of this.

For that reason, when the question arises about physical abilities being developed and assessed at this stage, and the research and analysis of each of the abilities is conducted, these researches show that a child at this age is not cognitively or physically ready for the development of the aforesaid abilities; but the child is ready to set the base, the foundations (basic abilities) for their later development when his/her physical and cognitive growth allow it.

This way, it will be possible to achieve better results in the work and development of each of the physical abilities during the sensitive phases according to the different ages.

Keywords: Infant Education, physical abilities, assessment, strength, endurance, speed, flexibility.



CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- JUSTIFICACIÓN

El ser humano, desde su nacimiento, está en continuo crecimiento, y sufre transformaciones cuantitativas y cualitativas en sentido ascendente primero, y descendente después, pero con diferentes ritmos e intensidades.

Por crecimiento entendemos las transformaciones que se pueden medir: estatura, peso, etc. mientras que desarrollo, es la capacidad de funcionamiento que acompaña al crecimiento de las estructuras corporales y biológicas. Es un término más global que implica la maduración del organismo, así como la influencia del ambiente donde se vive.

El desarrollo humano está definido por la interacción de distintas áreas, cognitiva, psicomotriz y socio-afectiva (Bolaños, 1986; Ruiz, 1987, citados en Díaz, Vargas, 2009). El desarrollo integral apunta a la estimulación de cada subsistema visto como un todo.

En todas las épocas se ha realizado ejercicio físico para mejorar las capacidades corporales. Se pretendía ser más rápido, más fuerte y más resistente. Ya en las civilizaciones griega y romana, y posteriormente, en la Edad Media se entrenaban para ello.

Es a partir de la incorporación del niño a la Educación Infantil cuando empieza a recibir una educación psicomotriz sistemática, por el maestro especialista en Educación Física.

Stodden, Goodway, Langendortter, Robertson, Rudisill, Garcia, et al. (2008, citados en Díaz, Vargas, 2009) consideran que es importante establecer hábitos de actividad física positivos desde edades tempranas, que favorezcan al desarrollo motor y a los distintos movimientos, los cuales beneficiarán al niño en el transcurso de su vida y le motivarán a mantenerse físicamente activos a lo largo de ésta.

La Educación Física, en la etapa de Educación Infantil, debe ser una preparación para las posteriores etapas. En esta primera etapa, se han de abarcar todos los ámbitos, ya que en ella se dan las etapas sensibles de aprendizaje, desarrollando al máximo las capacidades básicas a través de forma jugadas. Por ejemplo, si el niño aprende a coordinar el lanzamiento de un móvil mientras esta en movimiento en estas edades, cuando tenga que coordinar un pase con la carrera del compañero solo se fijará en aspectos de aprendizaje técnico.

López Bedoya (citado en Blázquez, 1995) define el entrenamiento deportivo temprano como “el proceso por el cual se desarrollan las capacidades motoras y destrezas deportivas básicas en el niño, en correspondencia con su desarrollo psico-biológico y las fases sensibles” (p.210).

1.2.- OBJETIVOS

Los objetivos de la Educación Física son diferentes para cada persona, según sus motivaciones o la etapa de la vida en que se encuentre. No obstante, los seres humanos de todas las edades tienen los mismos propósitos fundamentales para moverse. En conjunto, y como conclusión de varias investigaciones (Jewett, 1974; Sáenz-López, 1997; González, 1998, citados en



Sáez Pastor, Gutiérrez Sánchez, 2009) se puede afirmar que sus metas son el desarrollo individual, la adaptación al ambiente y la interacción social.

Este trabajo pretende organizar, desarrollar y evaluar los contenidos de la Educación Física que hacen referencia a la mejora de las cualidades físicas básicas (fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad), concretando y secuenciando los contenidos para la Educación Infantil.

Distintos estudios (Ortega et al., 2005; Carreras y Ordóñez, 2007; García, Ortega y Ruiz, 2007 citados en Sáez Pastor, Gutiérrez Sánchez, 2009) detectan que la mejora de las capacidades físicas básicas, principalmente fuerza y resistencia aeróbica, se hace imprescindible; es una cuestión de salud pública.

1.3.- VINCULACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL TÍTULO DE GRADO

La titulación de “Grado de Educación Infantil” impartida por la Universidad de Valladolid persigue la adquisición de una serie de competencias divididas en generales y específicas.

- A. **Competencias generales:** se explicita que los alumnos deben adquirir una serie de destrezas y habilidades para poder realizar análisis, resolver problemas, interpretar datos, transmitir ideas, realizar estudios posteriores y fomentar una educación integral con actitudes críticas y responsables. Como novedad destacar que, de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, deben poseer un nivel B1 en uno o más idiomas extranjeros; además de saber usar las TIC para contribuir a la innovación y mejora de la educación.
- B. **Competencias específicas:** organizadas según los módulos y materias que aparecen en la Orden ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, que regula el Título de Maestro en Educación Infantil. Las relacionadas con el tema que nos ocupa son:

✓ Módulo de Formación básica:

- Conocer la dimensión pedagógica de la interacción con los iguales y los adultos y saber promover la participación en actividades colectivas, el trabajo cooperativo y el esfuerzo individual.
- Conocer fundamentos de dietética e higiene infantiles, así como de primeros auxilios, y adquirir capacidad para entender los principios básicos de un desarrollo y comportamiento saludables.
- Capacidad para saber identificar trastornos en el sueño, la alimentación, el desarrollo psicomotor, la atención y la percepción auditiva y visual.
- Capacidad para colaborar con los profesionales especializados para solucionar dichos trastornos.
- Capacidad para saber detectar carencias afectivas, alimenticias y de bienestar que perturben el desarrollo físico y psíquico adecuado de los estudiantes.



- Conocer el desarrollo psicomotor y diseñar intervenciones destinadas a promoverle.
- Potenciar en los niños y las niñas el conocimiento y control de su cuerpo y sus posibilidades motrices, así como los beneficios que tienen sobre la salud.
- ✓ Módulo Didáctico disciplinar:
 - Conocer los fundamentos musicales, plásticos y de expresión corporal del currículo de la etapa infantil, así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes.
 - Ser capaces de utilizar el juego como recurso didáctico, así como diseñar actividades de aprendizaje basadas en principios lúdicos.
 - Ser capaces de elaborar propuestas didácticas que fomenten la percepción y expresión musicales, las habilidades motrices, el dibujo y la creatividad.

CAPÍTULO 2.- METODOLOGÍA

La organización del trabajo para abordar el desarrollo y evaluación de las capacidades físicas en Educación Infantil ha seguido el proceso descrito a continuación.

FASE	DESCRIPCIÓN
1	Acotación del desarrollo y evaluación de las capacidades físicas para el grupo de edad correspondiente a esta etapa educativa a 0 a 6 años. Conocimiento de las características generales de la etapa educativa y de los niños que forman parte de ella.
2	Definición y clasificación de las capacidades físicas.
3	Estudio sobre qué, cómo y cuándo trabajar cada una de las capacidades físicas.
4	Análisis de las fases sensibles para el desarrollo de cada capacidad física en relación al estado madurativo del niño.
5	Evaluación de acuerdo a la etapa y a las características del alumnado. Técnicas e instrumentos.
6	Propuesta de intervención del desarrollo motor en niños de 0 a 6 años.

Tabla 1. Proceso metodológico del trabajo (elaboración propia).



CAPÍTULO 3.- EDUCACIÓN INFANTIL

3.1.- MARCO LEGISLATIVO

3.1.1.- Contexto

La denominación de Educación Física como área de conocimiento no aparece recogida explícitamente en el currículum de Educación Infantil, pues en esta etapa es necesario un enfoque globalizador que integre la adquisición de conocimientos educativos en la propia formación de la persona en los planos físico, motórico, emocional, afectivo, social y cognitivo. El mundo se abre ante el niño, para el que cualquier acontecimiento, por simple que resulte a un adulto, puede ser un contenido de aprendizaje y un motivo de fascinación, pues el niño, a diferencia de muchos adultos, no ha perdido la capacidad de asombro, la curiosidad que ha permitido durante siglos el milagro de la adaptación, y por tanto de la evolución humana.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) destaca, en su Artículo 12, los siguientes aspectos como principios generales para la etapa de Educación Infantil.

- Es la etapa dirigida a niñas-os desde el nacimiento hasta los 6 años de edad (1º ciclo de 0-3 años; 2º ciclo de 3-6 años).
- Tiene carácter voluntario y su finalidad es la de contribuir al desarrollo físico, afectivo, social e intelectual de los niños.
- Estrecha cooperación de los centros con las madres y padres o tutores en esta etapa, para respetar su responsabilidad fundamental.

3.1.2.- Objetivos

En cuanto a los Objetivos de la Educación Infantil, la LOE, en su artículo 13, expone que contribuirá a desarrollar en los niños las capacidades que les permitan, entre otras, conocer su propio cuerpo y el de los otros, sus posibilidades de acción y aprender a respetar las diferencias.

De entre los objetivos propuestos en esta área por el Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil, destaca, conocer y representar su cuerpo, sus elementos y algunas de sus funciones, descubriendo las posibilidades de acción y de expresión, y coordinando y controlando cada vez con mayor precisión gestos y movimientos.

Para conseguir éste y el resto de objetivos, los contenidos que en esta área se agrupan, adquieren sentido desde la complementariedad con el resto de las áreas, y habrán de interpretarse en las propuestas didácticas desde la globalidad de la acción y de los aprendizajes.

3.1.3.- Contenidos

La LOE, en su artículo 14.4, hace referencia a los contenidos educativos de la Educación Infantil, los cuales se organizarán en áreas correspondientes a ámbitos propios de la experiencia y del desarrollo infantil y se abordarán por medio de actividades globalizadas que tengan interés y significado para los niños.

En ambos ciclos se atenderá progresivamente a los siguientes aspectos (según LOE):



CARÁCTER GLOBALIZADOR DE LA ETAPA
Desarrollo afectivo
Movimiento y hábitos de control postural
Comunicación y lenguaje.
Convivencia y relación social
Descubrimiento del medio físico y social
Elaboración de una imagen de sí mismos positiva y equilibrada.
Autonomía personal.

Tabla 2. Aspectos a desarrollar en la Educación Infantil (extraída de Ruiz Tendero, 2012).

La Orden ECI/3960/2007, por la que se establece el currículo de la Educación Infantil, implanta las siguientes áreas para Educación Infantil:

- Área de Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.
- Área de Conocimiento del entorno.
- Área de Lenguajes: comunicación y representación.

Como ya se comentó, en los planteamientos de la Administración educativa para la Educación Infantil, no existe un área de Educación Física aunque si se recogen contenidos y criterios de evaluación del desarrollo de la motricidad. Esto es debido a que las áreas de experiencia, en las que se estructura la Educación Infantil, se conciben con un criterio de globalidad y de mutua dependencia.

El desarrollo de la motricidad tiene un gran peso implícito en todas las áreas, especialmente en la de Conocimiento de sí mismo y autonomía personal, la cual, hace referencia de forma conjunta, a la construcción gradual de la propia identidad y de su madurez emocional, al establecimiento de relaciones afectivas con los demás y a la autonomía personal como procesos inseparables y necesariamente complementarios. En este proceso de construcción personal resultan relevantes las interacciones de niños con el medio, el creciente control motor, el desarrollo de la conciencia emocional, la constatación de sus posibilidades y limitaciones, el proceso de diferenciación de los otros y la independencia cada vez mayor con respecto a las personas adultas.

3.1.4.- Capacidades

La LOE incluye, como novedad destacable, las Competencias Básicas como componente esencial dentro del currículo; recogiendo así la Recomendación del Parlamento Europeo y el Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. Las ocho Competencias Básicas definidas en España son, asimismo, contempladas en las Órdenes Autonómicas que desarrollan el currículo educativo.

“Cada una de las áreas debe contribuir al desarrollo de diferentes competencias y, a su vez, cada una de las competencias básicas se alcanzará como consecuencia del trabajo en varias áreas o materias” (Pérez Pueyo, 2007, p. 84).



El término competencia se refiere a una combinación de destrezas, conocimientos, aptitudes y actitudes, y a la inclusión de la disposición para aprender además del saber; es el saber puesto en acción.

Cuando se haga referencia a las competencias siempre se hará desde el punto de vista de las capacidades que están en las bases de aquellas. Dado su carácter dinámico, la Educación Infantil constituye el punto de arranque para garantizar su posterior desarrollo, y con ello, la inclusión de los distintos aprendizajes.

A continuación, se enumeran la relación de las capacidades y competencias en relación al desarrollo físico y motor:

CAPACIDADES	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none">- Descubrir y construir el conocimiento de su propio cuerpo y el de los demás.- Observar y explorar el mundo que le rodea.	Conocimiento e interacción con el mundo que le rodea
<ul style="list-style-type: none">- Establecer relaciones de cordialidad, positivas con los iguales y adultos.- Adquirir pautas elementales de convivencia.- Respetar las normas del aula y del centro.- Ayudar a los demás.	Competencia social
<ul style="list-style-type: none">- Desarrollar las habilidades comunicativas a través de los lenguajes: corporal, plástico y musical.	Cultural y artística
<ul style="list-style-type: none">- Actuar con autonomía e iniciativa.- Construir una imagen ajustada de sí mismo.- Iniciarse en la autorregulación de los aprendizajes.	Aprender a aprender
<ul style="list-style-type: none">- Adquirir hábitos saludables.- Adquirir progresivamente autonomía en las actividades habituales.- Actuar con seguridad.- Construir una imagen ajustada y positiva de sí mismo.- Mostrar satisfacción ante las tareas bien hechas.	Autonomía e iniciativa personal

Tabla 3. Elaboración propia.

3.1.5.- Metodología

La LOE, en su artículo 14.6, hace referencia a los métodos de trabajo, que en ambos ciclos se basarán en las experiencias, las actividades y el juego y se aplicarán en un ambiente de afecto y confianza, para potenciar su autoestima e integración social.

3.1.6.- Evaluación

Respecto a la evaluación el R. D. 1630/2006, en su artículo 7, establece que:

1. En el segundo ciclo de la Educación infantil, será global, continua y formativa. La observación directa y sistemática constituirá la técnica principal del proceso de evaluación.



2. La evaluación en este ciclo debe servir para identificar los aprendizajes adquiridos y el ritmo y características de la evolución de cada niño o niña. A estos efectos, se tomarán como referencia los criterios de evaluación de cada una de las áreas.
3. Los maestros evaluarán, además de los procesos de aprendizaje, su propia práctica educativa.

EVALUACIÓN	CARÁCTER	METODOLOGÍA	FIN
	GLOBAL	Entrevista con las familias.	Valorar el proceso de aprendizaje.
	CONTINUA	Observación sistemática.	Toma de decisiones individuales.
	FORMATIVA	Análisis de las producciones de los niños.	Identificar posibilidades y dificultades de cada niño en su proceso de aprendizaje.
Comunicación periódica con las familias, coparticipes del proceso educativo.			

Tabla 4. Esquema descriptivo de la evaluación en la Educación Infantil (extraída de Ruiz Tendero, 2012).

Al finalizar cada uno de los ciclos, el tutor elaborará un informe individualizado sobre los logros en su proceso de desarrollo y en la adquisición de los aprendizajes en relación con los objetivos establecidos. Asimismo se harán constar los aspectos que más condicionen su progreso educativo, al objeto de garantizar una atención individualizada y continuada.

Se proponen así mismo las siguientes orientaciones para la evaluación (anexo II, Orden ECI/3960/2007):

- La evaluación atiende a los procesos del grupo-clase, pero ha de ser individualizada.
- Es un proceso continuo que se apoya fundamentalmente en datos cualitativos y explicativos sobre los procesos del niño.
- Necesidad de realizar una evaluación inicial (circunstancias personales y sociales), pues la diversidad será muy grande; así como una evaluación continua, que ayude a la planificación de las intervenciones.
- La evaluación ha de permitir obtener respuestas a las siguientes preguntas:
 - ✓ ¿Qué saben hacer los niños?
 - ✓ ¿Qué y cuánta ayuda necesitan?
 - ✓ ¿Cómo están evolucionando?

La Orden ECI/3960/2007 se concreta mediante la Orden ECI/734/2008 (Ministerio de Educación y Ciencia, 2008a), la cual incluye documentos generales de evaluación y hace mención, en su artículo 5, a la responsabilidad del tutor de informar regularmente a las familias sobre los progresos y dificultades detectados en el proceso educativo de sus hijos.

Los criterios de evaluación, que propone el currículum de Educación Infantil y que establece el Ministerio de Educación y Ciencia (Orden ECI/3960/2007), servirán de guía a los maestros para concretar sus propios criterios de evaluación en función de la inmediata realidad y el progreso de los niños.

Este trabajo se limita a numerar los criterios directamente relacionados con la Educación Física, pues su contenido es de acceso público a través del Boletín Oficial del Estado. Analizando



estos criterios, se aprecia cómo se funden en una espiral las dimensiones cognitiva, afectiva-emocional, social y física-motora, al igual que no es posible, querer trabajar contenidos extrayendo objetivos aislados forzosamente.

ÁREA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento de sí mismo y autonomía personal	1, 2 y 3
Conocimiento del entorno	1 y 2
Lenguajes: comunicación y representación	1 y 4

Tabla 5. Elaboración propia.

3.1.7.- Proyecto y diseño curricular

El diseño curricular, es un componente de la teoría del currículum, cuya función consiste en ordenar las acciones a llevar a cabo que hacen referencia a los grandes interrogantes educativos: ¿para qué?, ¿qué?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿a quién?. Es un procedimiento que ocupa una posición intermedia entre la teoría y la práctica educativa, actuando como puente o mediador entre ambas. Es el equipo de profesores de cada centro quien lleva a cabo el desarrollo del currículo a través de un proceso investigador teniendo en cuenta los múltiples factores del contexto educativo concreto, y los elementos aportados por las distintas ciencias. Debe exigírsele al menos dos condiciones fundamentales: coherencia interna y sensibilización suficiente al conocimiento de la realidad concreta.

Una posible distribución porcentual aproximada de los contenidos del desarrollo motor en Educación Infantil sería:

CONTENIDOS	4 AÑOS	5 AÑOS	6 AÑOS
Habilidades y destrezas básicas	70,0	55,0	40,0
Habilidades perceptivas	35,0	40,0	60,0
Cualidades físicas			
Destrezas técnicas			
Comunicación y expresión	5,0	10,0	10,0
Técnicas expresivas			
Juegos			10,0
Conocimientos teóricos			

Tabla 6. Contenidos (%) del desarrollo motor (extraído de Moral).

3.2.- MARCO TEÓRICO

3.2.1.- El desarrollo motor en educación infantil

El desarrollo motor del niño de los 0 a los 6 años, según Justo Martínez (2000, citado en Madrona Jordán, Barreto, 2008), no puede ser entendido como algo que le condiciona, sino como algo inherente su deseo de actuar sobre el entorno y de ser cada vez más competente.

El fin del desarrollo motor es conseguir el dominio y control del propio cuerpo, hasta obtener del mismo todas sus posibilidades de acción. Dicho desarrollo se pone de manifiesto a través de la función motriz, constituida por movimientos orientados hacia las relaciones con el



mundo que circunda al niño, y que juega un papel primordial en todo su progreso y perfeccionamiento, desde los movimientos reflejos primarios hasta llegar a la coordinación de los grandes grupos musculares que intervienen en los mecanismos de control postural, equilibrios y desplazamientos.

La mejora motriz está sujeta a las cuatro leyes del desarrollo:

- Ley céfalo-caudal.
- Ley próximo-distal.
- Ley de general a lo específico.
- Ley del desarrollo de flexores extensores.

El desarrollo, a su vez, tiene una serie de características que lo singularizan, causales de que tanto él mismo como el perfeccionamiento motriz dependan de la maduración y del aprendizaje, ya que para que se produzca un aprendizaje en la coordinación de movimientos, es preciso que el sistema nervioso y el muscular hayan conseguido un nivel idóneo de maduración.

En el año 1983, Howard Gardner (citado en Madrona, et al., 2008) publicó su obra *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, para destacar el número desconocido de capacidades humanas. Ocho son las inteligencias que Gardner identifica, una de las cuales, la Kinésico-corporal, tiene dos características fundamentales: el control de los movimientos del propio cuerpo y la capacidad de manejar objetos muy hábilmente. En el ser humano estas cualidades tienen una base genética y otra de entrenamiento, de práctica.

El desarrollo psicomotor, tratado científicamente y llevado a la práctica en las sesiones de aprendizaje, intenta que los alumnos sean capaces de controlar sus conductas y habilidades motrices. Por ello, (Ramos, 1979; Medrano Mir, 1997, citados en Madrona, et al., 2008) se puede afirmar que el progreso motor está a mitad de camino entre lo físico-madurativo y lo relacional, con una puerta abierta a la interacción y a la estimulación; implicando dos componentes: uno externo al niño (acción) y otro interno (la representación del cuerpo y sus posibilidades de movimiento).

Dentro del ámbito del desarrollo motor Berruezo y García (1994) señalan que:

La Educación Infantil se propone facilitar y afianzar los logros que posibilitan la maduración referente al control del cuerpo, desde el mantenimiento de la postura y los movimientos amplios y locomotrices hasta los movimientos precisos que permiten diversas modificaciones de acción, y al mismo tiempo favorecer el proceso de representación del cuerpo y de las coordenadas espacio-temporales en los que se desarrolla la acción. (p. 56).



CAPÍTULO 4. CAPACIDADES FÍSICAS

4.1.- ANTECEDENTES Y SITUACIÓN HISTÓRICA

Como breve reseña histórica, durante la primera mitad del siglo XIX fue Francisco Amorós quien hace referencia a ciertas capacidades o cualidades físicas que deben potenciarse. Intentó crear las primeras taxonomías, dar enfoques y soluciones a las cualidades físicas ya que anteriormente sólo se trataban de forma sintética. Está considerado como el primer autor que realizó una ficha fisiológica donde se reflejara el “valor físico”. Habrá que esperar a finales del siglo XIX cuando Bellin de Coteu, (citados en Muñoz, 2009) uno de sus discípulos, ideó el concepto de “cualidades físicas” distinguiendo:

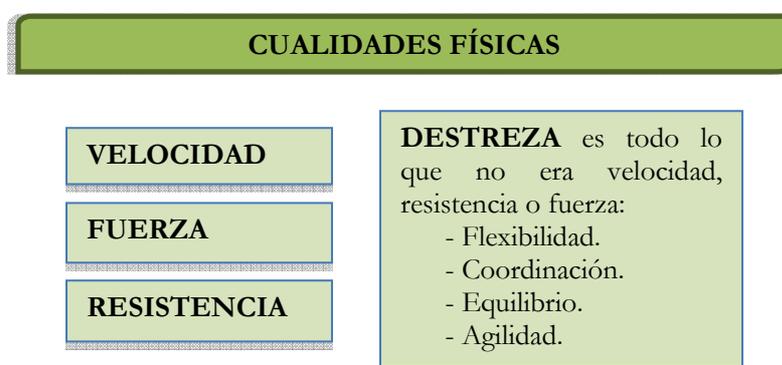


Figura 1. Cualidades físicas (elaboración propia).

También han recibido los nombres de características corporales, capacidades corporales, características psicofísicas, características básicas motrices-deportivas, factores de rendimiento físico, fundamentos del rendimiento, características del rendimiento, formas de trabajo motor, capacidades motrices condicionales.

4.2.- DEFINICIÓN DE CAPACIDADES FÍSICAS

Se utilizaran indistintamente los términos de cualidad o capacidad física para una mayor simplificación terminológica, aún sabiendo que existe un debate entre ambos términos.

Pero, ¿qué ha de entenderse por cualidades o capacidades físicas?

Algunos autores consideran las cualidades físicas básicas como los factores cuantitativos del movimiento, siendo los factores cualitativos los relativos a la habilidad motriz, o capacidades coordinativas. Para otros, las cualidades físicas son aquellas capacidades sin un proceso de elaboración sensorial muy complejo que configuran la condición física del sujeto. Ambas conceptualizaciones ponen el énfasis en los aspectos cuantitativos.

Las cualidades físicas “son la condición previa o el requisito motor básico a partir de los cuales el hombre y el atleta desarrollan sus propias habilidades técnicas” (Zaciorskij, citado en Manno, 1994, p. 119); “aquellos factores que sin ninguna duda y de forma casi pura o individual forman fisiológicamente parte del ejercicio” (J.L. Hernández y V. Martínez, citado en López, p. 3); “son las predisposiciones anatómico-fisiológicas innatas en el individuo, factibles de medida y



mejora, que permiten el movimiento y el tono postural” (Porta, 1993, citado en de la Reina Montero, de Haro, 2003, p. 13).

Torres (2005, citado en Villa) las define como:

Aquellas predisposiciones fisiológicas innatas en el individuo, factibles de medida y mejora, que permiten el movimiento y el tono muscular. Son por lo tanto aquellas que en el entrenamiento y el aprendizaje van a influir de manera decisiva, mejorando las condiciones heredadas en todo su potencial”. (p. 1)

Las capacidades físicas son “los factores que determinan la condición física de un individuo y que le orientan o clasifican para la realización de una determinada actividad física y posibilita mediante el entrenamiento que un sujeto desarrolle al máximo su potencial físico” (Álvarez del Villar, citado en López, p. 3).

A veces los autores, definiendo la condición física, determinan cuales son las capacidades físicas que la forman.

La definición que parece ser la más adecuada para definir acondicionamiento físico es “el desarrollo intencionado de las cualidades o capacidades físicas; el resultado obtenido será el grado de condición física” (Generelo y Lapetra, 1993, citado en de la Reina Montero, de Haro, 2003, p. 9).

La condición motriz o motor fitness es “el mantenimiento y mejora de las capacidades físicas básicas, para lograr un equilibrio biológico que armonice las cualidades psicósomáticas del individuo en cualquier actividad o ejercicio físico” (Porta, 1993, citado en de la Reina Montero y de Haro, 2003, p. 10).

Grosser, Starischka, Zimmermann y Luldjuraj (1988, citado en de la Reina Montero, de Haro, 2003) distinguen como elementos de la condición física: fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad¹ con sus diferentes manifestaciones.

Los componentes de la condición física son “el conjunto de factores, capacidades, condiciones o cualidades que posee el sujeto como energía potencial, de cuyo desarrollo puede obtenerse un buen nivel de aptitud física” (Porta, 1988, citado en de la Reina Montero y de Haro, 2003, p. 12).

4.3.- CLASIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS

Existen múltiples clasificaciones de diversos autores, como síntesis se han tomando:

Según Porta (1993), tomado de Battinelli (1980):

¹ En la traducción pone “agilidad” pero nosotros pensamos que en realidad se refiere a flexibilidad; nos parece un error técnico de dicha traducción.



Figura 2. Clasificación de las capacidades físicas (Porta, 1993, elaboración propia partiendo de de la Reina y de Haro, 2003).

Según Generezo y Lapetra (1993) las cualidades físicas se clasifican:

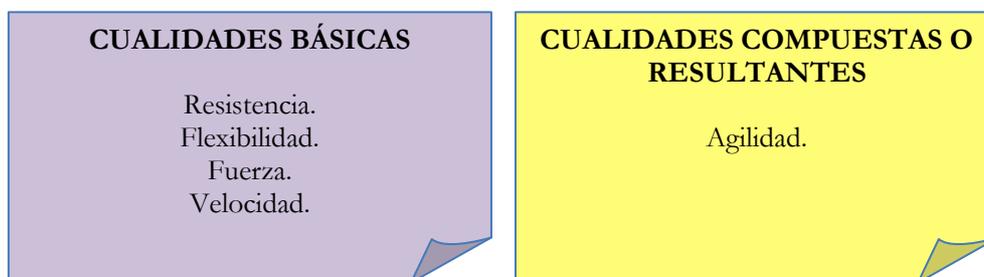


Figura 3. Clasificación cualidades físicas (elaboración propia, partiendo de de la Reina y de Haro, 2003).

En 1993, Blázquez (citado en Muñoz Rivera, 2009) clasifica las Capacidades Físicas Básicas en: Fuerza, Resistencia, Velocidad y Flexibilidad, y reconoce que son la base de los aprendizajes y de la actividad física, por lo que es necesario saber su evolución para poder trabajarlas.

Relación entre las cualidades físicas.

La fuerza es la base de la resistencia y de la velocidad. Puede contribuir a la flexibilidad si favorece el movimiento. Sin embargo, un incremento de la masa muscular, tiende a un acortamiento de los músculos y una disminución de la flexibilidad. Si se trabaja la flexibilidad y la fuerza simultáneamente no tiene por qué disminuir tanto la flexibilidad.

La resistencia y la velocidad se oponen entre sí por razones fisiológicas. Para desarrollar una buena resistencia las fibras musculares predominantes deben ser rojas (lentas), mientras que para desarrollar una buena velocidad, deben ser blancas (rápidas). Por ello, entrenar una u otra cualidad implica adaptar las fibras musculares a ese trabajo.



CAPÍTULO 5. ESTUDIO

5.1.- EVOLUCIÓN DE LAS CUALIDADES FÍSICAS BÁSICAS CON LA EDAD

Excepto la flexibilidad que siempre disminuye, todas las cualidades físicas evolucionan en sentido creciente en los primeros años de vida, aunque no de la misma manera; presentan un desarrollo acentuado al inicio de la pubertad, y en particular, entre los 12 y los 17-18 años.

En general, los mayores niveles de velocidad se logran antes que los de resistencia y fuerza, por la maduración más rápida del sistema nervioso; alcanzándose el máximo desarrollo de las capacidades condicionales entre los 20 y 30 años, dependiendo del nivel de entrenamiento realizado. Desde los 30 años en adelante, todas presentan un proceso decreciente, con un descenso más lento de la resistencia que el de la fuerza y velocidad, influenciado por las características personales y el nivel de sedentarismo.

Independientemente de los principios generales que rigen el entrenamiento deportivo (esfuerzo, especificidad y ciclización), hay que tener en cuenta que, los niños en edad de iniciación deportiva son un ser en desarrollo, y sus capacidades físicas explotarán cuando su organismo madure y lo permita.

Siguiendo a Porta (1993, citado en de la Reina Montero y de Haro, 2003), se deben considerar una serie de preguntas antes del inicio del trabajo o desarrollo de las capacidades físicas:

- 1) ¿Qué capacidades físicas habrá que desarrollar en el niño?. ¿Con qué prioridad?. ¿En qué periodo de su evolución?. ¿De qué manera y con qué medios?.
- 2) ¿Bajo qué circunstancias sociales y personales?
 - ✓ Nivel socio - económico.
 - ✓ Instalación (según con las que contemos adaptaremos las actividades).
 - ✓ Actitud y motivación (se debe promover).
- 3) ¿Cómo tenemos que trabajar las cualidades físicas?
 - ✓ Se deben adquirir de forma global, a través de las destrezas y habilidades motrices.
 - ✓ Los niveles de adquisición deben facilitar el dominio de destrezas y habilidades, tales como desplazamientos, saltos, giros, lanzamientos y recepciones.
 - ✓ Actividades de la clase: Deben de proporcionar una “intensidad de esfuerzo significativa”.

Este estudio tratará de dar respuesta a estas preguntas, aunque se pueden empezar a analizar analizando el siguiente gráfico:

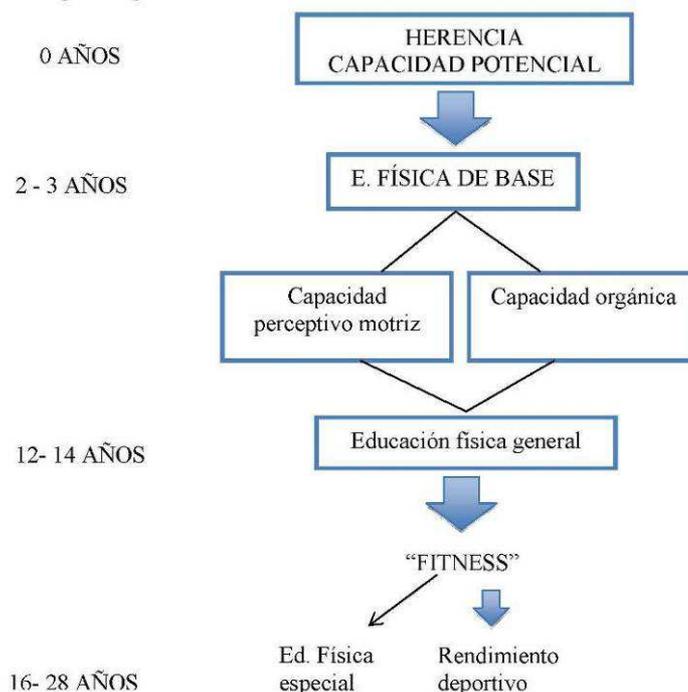


Figura 4. Propuestas de ejercicio físico a lo largo de la vida del individuo (Porta, 1993, extraído de de la Reina y de Haro, 2003).

En la siguiente tabla Generelo y Tierz (1994) expresan su opinión a este respecto de manera sencilla y esclarecedora.

ETAPA	INFANTIL				PRIMARIA				SECUNDARIA					
EDAD	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Predominio absoluto de los aspectos cualitativos.						Desarrollo intencionado de la condición física y atención a los aspectos cuantitativos.							

Tabla 7. Acondicionamiento Físico en las etapas evolutivas (Generelo y Tierz, 1994, extraída de de la Reina y de Haro, 2003).

5.1.- QUÉ TRABAJAR

Se distinguen cuatro etapas escolares que evolucionan en función de los objetivos de la Educación Física:

ETAPA	EDAD	ASPECTOS DE TRABAJO
1	Preescolar (4-6 años)	Componentes gestuales y lúdicos mediante ejercicios que no requieran un exceso de concentración
2	Escolar Precoz (7-9 años)	Importancia al ritmo, desplazamientos, saltos, giros
3	Escolar Tardía (11-13 años)	Tareas motrices específicas, desarrollando movilidad y flexibilidad
4	Pre-puberal (11-12/14-15 años)	Trabajo de las cualidades físicas para la estabilización de técnicas

Tabla 8. Relación de aspectos de trabajo en función de las etapas escolares (elaboración propia).



5.1.1.- Fuerza

Todas las actividades deportivas requieren ciertos niveles de fuerza. Esto se logra gracias al aparato locomotor activo (músculos) y al sistema nervioso central que envía las órdenes para la contracción.

La física define la fuerza como: “cualquier causa capaz de modificar el estado de reposo o movimiento uniforme de un cuerpo”; y la fisiología como: “máxima tensión que puede desarrollar un músculo cuando en el estado de reposo es excitado por un estímulo maximal” (Mitolo, en Fucci y Benigni, 1988); como cualidad, “la capacidad de vencer la resistencia externa o reaccionar contra la misma mediante la tensión muscular” (Kuznetsov, 1989, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003, p. 104-105).

La fuerza, como cualidad física, “es la capacidad de ejercer tensión contra una resistencia. Esa capacidad depende esencialmente de la potencia contráctil del tejido muscular” (Morehouse y Millar, 1986; Mirella, 2002; Vella, 2007, citados en Sáez Pastor, Gutiérrez Sánchez, 2009, p. 46).

La tensión muscular se genera mediante la contracción muscular, y por ello, ésta última es el eje básico de la producción de fuerza. El objetivo fundamental es crear movimiento (acelerado, desacelerado, etc.) o detener un movimiento, por ello, la fuerza se convierte en una cualidad física fundamental.

La fuerza es “la capacidad del ser humano de superar o actuar en contra de una resistencia exterior basándose en procesos nerviosos y metabólicos de la musculatura” (Hahn, 1982, citado en López, p. 4). Otros autores la definen como “la capacidad de generar tensión intramuscular” (Porta, J., 1988); “la capacidad para superar resistencias o contrarrestarlas por medio de la acción muscular” (Zimmermann); “la capacidad de ejercer tensión contra una resistencia (Morehouse); “la capacidad para vencer una resistencia exterior o afrontarla mediante un esfuerzo muscular” (Mosston); “la capacidad para vencer resistencias externas o contrarrestarlas mediante esfuerzos musculares (Zaciorskij); “la capacidad neuromuscular de superar resistencias externas o internas gracias a la contracción muscular (Bompa); “posibilidad de vencer una carga por la contracción producida por los músculos. (Capacidad de realizar un trabajo: transformación de energía)” (Fucci y Benigni, citados en de la Reina Montero, de Haro, 2003, p. 104-105).

Evolución y desarrollo.

“En los últimos diez años, el entrenamiento contra resistencias de niños y adolescentes ha sido aceptado y se ha hecho popular entre los profesionales de la educación, los médicos y los científicos, pero sigue siendo objeto de controversia” (Fleck y Kraemer, 1997,1999, citados en Frölich, Pieter, Giessing, Klein, Strack, Folder y Schmidtbleicher, 2010, p. 6).

En el proceso evolutivo los músculos de los niños muestran diferencias de tipo morfológico, histológico y bioquímico en relación con los adultos. Como consecuencia de ello, la velocidad de contracción muscular de los niños es más baja que en los adultos (Asai y Aoki, 1996; Carrasco y Torres, 2000). Además, según Cerani (1990, citados en Domínguez La Rosa y Espeso Gayte, 2003),



el sistema óseo del niño es más elástico que el del adulto a causa de una menor calcificación; aunque por el contrario, es menos resistente a la presión y a la flexión.

La importancia del entrenamiento de la fuerza para los niños y adolescentes en general, y para el entrenamiento deportivo en particular, continúa siendo objeto de discusiones, no exentas de connotaciones emocionales.

Los detractores del entrenamiento de la fuerza apuntan que los niños son incapaces de aumentar la fuerza debido a la falta de hormonas androgénicas en su organismo. No es desafortunado, ya que hasta la pubertad la liberación de testosterona es poco importante; pero el desarrollo de la ganancia de fuerza no solo depende de este tipo de hormonas, que son responsables del crecimiento e hipertrofia muscular. El aumento de la fuerza puede deberse a un incremento de los niveles de activación neuromuscular, y a cambios de carácter intrínseco en las características contráctiles del músculo (Blimkey, 1993; Kanesia et al., 1994-1996, citados en Domínguez La Rosa y Espeso Gayte, 2003).

5.1.2.-Velocidad

Según la Física, la velocidad es una variable que está relacionada con un espacio a recorrer en el menor tiempo posible, y su fórmula es: $V = s / t$

Esto respondería sólo a uno de los tipos o manifestaciones de velocidad: la de desplazamiento.

La velocidad según distintos autores es: “la capacidad de realizar uno o varios movimientos en el menor tiempo posible, a un ritmo de ejecución máxima y durante un periodo breve que no provoque fatiga” (Zaciorskij, 1968); “la capacidad que se manifiesta por completo en aquellas acciones motrices donde el rendimiento máximo no quede limitado por el cansancio” (Harre, 1987, citados en de la Reina Montero, de Haro, 2003, p. 88).

La velocidad en el deporte se define como “la capacidad de conseguir, en base a procesos cognoscitivos, máxima fuerza volitiva y funcionalidad del sistema neuromuscular, una rapidez máxima de reacción y de movimiento en determinadas condiciones establecidas” (Grosser, 1992, p 14). Se trata como nos dice el autor, desde esta perspectiva, de una capacidad psicofísica.

Desde el punto de vista deportivo, la velocidad representa “la capacidad de un sujeto para realizar acciones motoras en un mínimo tiempo y con el máximo de eficacia” (García Manso, Navarro, Ruiz y Martín Acero, 1998, p 12).

Según Grosser et al. (1988, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003) la velocidad en el deporte es la capacidad para:

- a. Reaccionar con toda la rapidez posible ante un estímulo (por ejemplo el disparo de salida), es igual al tiempo de reacción (tiempo que transcurre entre el estímulo y la respuesta) o velocidad de reacción (rapidez de...).
- b. Realizar los movimientos con diferentes resistencias, con la mayor velocidad, es igual a la velocidad acíclica máxima y a la velocidad cíclica máxima.



La velocidad es “la capacidad del ser humano de realizar acciones motrices con máxima intensidad y dentro de las circunstancias en un tiempo mínimo; presuponiendo que la tarea sea corta en duración y de que no se produzca cansancio” (Hahn, 1988); “capacidad de realizar un movimiento corporal, desplazamiento corporal o articular o gesto deportivo en el menor tiempo posible” (Bosco, 1993, citados en López, p. 10-11); “la capacidad neuromotriz que nos permite realizar una acción en el menor tiempo posible” (Moreno, 1999, citado en de la Reina Montero y de Haro, 2003, p. 89).

No se puede considerar la velocidad como una cualidad pura o aislada. “La velocidad como capacidad aislada no existe en el deporte; la velocidad siempre es sólo una componente del rendimiento deportivo complejo” (Grosser, 1992, p 9). Para otros autores la velocidad “es una cualidad física híbrida que se encuentra condicionada por todas las demás y en ocasiones también por la técnica y por la toma de decisiones” (García Manso et al., 1996). En este mismo sentido se expresan Morente (1995, en Mora, coordinador, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003) al afirmar que:

La velocidad no se manifiesta como una cualidad pura sino que depende de multitud de parámetros: la técnica motriz, la fuerza máxima y explosiva (que junto a la velocidad forman una “unidad dinámica”), los desequilibrios musculares, la elasticidad muscular y la resistencia específica condicionan positiva o negativamente el desarrollo de la velocidad. (p- 87)

García Manso et al. (1998) sostienen que:

Es difícil determinar el valor que cada una de estas variables tiene en la velocidad, ya que variará de una modalidad deportiva a otra. No obstante, en gran parte de ellas, la fuerza es quizás el factor más determinante de la velocidad con que se puede ejecutar un movimiento. En este sentido, Israel (cfr. Grosser, 1992), llega a definir la velocidad como el desarrollo rápido de la fuerza, razón que justifica el que las acciones explosivas (de rápido desarrollo de fuerza) sean incorporadas a las de velocidad. (p. 14)

Evolución y desarrollo.

La velocidad depende de las fibras musculares blancas, de su velocidad de contracción. Su desarrollo se encuentra muy condicionado por la maduración del sistema nervioso; por su capacidad de poder cambiar procesos de contracción e inhibición, siendo necesaria una alta calidad de coordinación entre el sistema nervioso y la musculatura, en su producción.

No se debe trabajar la resistencia a la velocidad, ya que el niño a estas edades tiene una carencia de eliminación del ácido láctico, y la fase sensible del sistema bioquímico no está desarrollada.

Factores que influyen en el desarrollo de la velocidad.

- a. Sistema muscular. La velocidad depende de la rapidez con que se contrae el músculo. Esta rapidez de contracción está condicionada por la estructura de la fibra muscular, su forma, las características de su contracción muscular, la longitud de la fibra muscular y su



mayor o menor tonicidad muscular, y la mayor o menor viscosidad del músculo, capacidad de elongación, masa muscular.

- b. Sistema nervioso. Se trata del valor funcional del encéfalo y la médula. La velocidad depende de la rapidez del impulso nervioso, de su velocidad de recorrido.

5.1.3.- Resistencia

La resistencia la definen distintos autores como “el límite de tiempo sobre el cual el trabajo a una intensidad determinada puede mantenerse” (Bompa, 1983); “capacidad física y psíquica de soportar el cansancio frente a esfuerzos relativamente largos y/o la capacidad de recuperación rápida después de esfuerzos” (Grosser, 1989); “capacidad de resistir a la fatiga en trabajos de prolongada duración” (Manno, 1991); “capacidad psicofísica del deportista para resistir a la fatiga” (Weineck, 1988); “capacidad del deportista para resistir a la fatiga” (Harre, 1987); “capacidad de resistir psíquica y físicamente a una carga durante largo tiempo produciéndose finalmente un cansancio insuperable debido a la intensidad y la duración de la misma y/o de recuperarse rápidamente después de esfuerzos físicos y psíquicos” (Zintl, 1991, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003, p. 47); “la capacidad psicobiológica del sistema deportista para aportar la energía necesaria para realizar un ejercicio, con la intensidad requerida, durante el mayor tiempo posible” (Padial, citado en López, p. 7).

Desde la perspectiva de la Educación Física, la resistencia es “la capacidad de realizar un esfuerzo de mayor o menor intensidad durante el mayor tiempo posible” (Morehouse y Millar, 1986). También puede considerarse una cualidad fisiológica múltiple, como la capacidad que tiene una persona para soportar la fatiga, en los planos anatómico, biológico, cerebral, etc. Según el tipo de actividad que se efectúe, se puede hablar de resistencia a la velocidad, resistencia a la fuerza, etc. (Mirella, 2002, citados en Sáez Pastor y Gutiérrez Sánchez, 2009, p. 47).

La mayoría de los autores señalan que el trabajo de la resistencia aeróbica, bien planteada no presenta problema alguno en ser trabajada. En la iniciación deportiva sirve de base para un rendimiento deportivo posterior, por lo que es una capacidad de innegable beneficio para la mejora del funcionamiento del organismo. No así la resistencia anaeróbica, que por motivos de salud e inmadurez hormonal es desaconsejable.

Evolución y desarrollo.

A diferencia de lo que sucede con la capacidad aeróbica, la capacidad anaeróbica de los niños ha sido poco estudiada por lo agresiva que resulta a su biología. El desarrollo de la resistencia está íntimamente ligado al desarrollo del aparato cardiovascular. Paralelamente al aumento de tamaño del corazón, se produce un aumento en el rendimiento y una disminución en la frecuencia cardíaca (decrece desde el nacimiento a los 18 años).

Es fundamental que el sistema aeróbico esté suficientemente desarrollado para evitar la demanda del sistema anaeróbico de forma rápida. Se demuestra que los grupos musculares trabajan más sin fatiga cuando los esfuerzos son prolongados y dosificados, que cuando son cortos e intensos.



5.1.4.- Flexibilidad

Según las últimas concepciones, no es correcto hablar de flexibilidad, ya que ésta se define como la capacidad de deformarse algo sin romperse. Así, el movimiento de una articulación no es una deformación sino un desplazamiento entre dos segmentos.

Existen algunos problemas terminológicos para establecer el concepto de flexibilidad pues algunos autores consideran que movilidad es un concepto más amplio que flexibilidad (cfr. García Manso et al., 1996, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003), y otros confunden ambos términos.

La flexibilidad la definen, entre otros autores, como “la capacidad de los cuerpos de adaptar una determinada forma, sin romperse, y en el sistema músculo esquelético suele atribuirse al complejo articular” (Van Gyn, 1986; Eisingbach et al., 1989; Andujar et al., 1996); “la capacidad de aprovechar las posibilidades de movimiento de las articulaciones lo óptimamente posible” (Hahn, 1988, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003, p. 128).

Otro término a utilizar es la elasticidad como capacidad de deformarse y recuperar la forma original y suele atribuirse genéricamente a los músculos.

Para el profesor Padial, sería más correcto hablar de amplitud de movimiento, “máximo grado de movimiento permitido por una articulación o articulaciones en función de su estructura y limitado por su aparato de conjunción y la tensión de los músculos antagonistas” (Alter, 1990, citado en López, p. 13).

La amplitud de movimiento va a depender de:

- La movilidad articular (capacidad de las articulaciones para moverse).
- La elasticidad muscular: elasticidad de los músculos antagonistas. Es la capacidad más entrenable. El músculo antagonista es el que limita el propio gesto, por eso, es ahí donde debemos entrenar.

Dentro de la flexibilidad hay que tener en cuenta, según F. Gil (1988, citado en de la Reina Montero y de Haro, 2003):

- Extensibilidad: la capacidad de deformación o extensión del músculo.
- Movilidad articular: “capacidad que tienen algunas articulaciones de permitir que los segmento óseos que las forman se desplacen unos respecto a los otros” (Moreno, 1999). Recorrido máximo de la articulación hasta encontrarse con los topes óseos.
- Elasticidad muscular: “capacidad de extensión o alargamiento del músculo y la vuelta al estado primitivo cuando las fuerzas que lo elongaron cesan en su acción”.

“La flexibilidad es aquella cualidad que con base en la movilidad articular y extensibilidad y elasticidad muscular, permite el máximo recorrido de las articulaciones en posiciones diversas, permitiendo al sujeto realizar acciones que requieren gran agilidad y destreza” (Álvarez del Villar, C., 1985, citado en Sáez Pastor y Gutiérrez Sánchez, 2009, p. 50).

Como resumen del concepto de flexibilidad, y siguiendo a Generelo y Tierz (1994, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003), se podría decir que la flexibilidad equivale a la movilidad



articular más la elasticidad muscular (suponiendo que esta última presuponga la extensibilidad muscular).

Evolución y desarrollo.

Es una cualidad en regresión desde el nacimiento. Se acelera su pérdida con el paso de la infancia a la adolescencia. La falta de ejercicio y de entrenamiento influye en su pérdida progresiva.

Factores que influyen en el desarrollo de la flexibilidad.

1) Factores endógenos:

- Congénitos (dados por la herencia): características de conformación ósea, aparato cápsulo-ligamentoso de la articulación, el tono muscular (la hipertonia impide la acción del movimiento en toda su amplitud) y el contacto de las partes blandas (un exceso de volumen muscular puede limitar la amplitud del movimiento).
- Edad: los niños son más elásticos que los adultos.
- Sexo: las chicas presentan un mayor grado de flexibilidad debido a un menor desarrollo muscular.
- Estado emocional: puede originar un estado de tensión y rigidez corporal limitando la movilidad.

2) Factores exógenos:

- Clima y temperatura ambiental; con el calor el músculo aumenta su capacidad de elongación.
- Trabajo habitual: con un programa adecuado y periódico de ejercicios se logran mejores niveles de movilidad.
- Hora del día: la elasticidad es menor por la mañana, luego aumenta y hacia el final del día vuelve a disminuir.

Según Grosser (1981) en Hahn (1988):

CONDICIONANTES DEPENDENCIA	FAVORABLE	DESFAVORABLE
Edad.	Infantil (hasta los 14 años).	Edad adulta.
Elasticidad muscular y ligamentos.	Gran extensibilidad, buena coordinación entre agonistas y antagonistas.	Poca extensibilidad mala coordinación
Estimulación muscular. Tensión tónica.	Capacidad de relajación.	Relajación inhibida.
Extensión emocional. Tensión psíquica.	En pequeña medida.	Demasiado fuerte y demasiado tiempo.
Biomecánica, anatómico.	Aplicación óptima de palancas y grados de libertad.	Ignorancia de las palancas naturales.
Hora del día.	De 11 a 16 h.	Primera horas de la mañana y de la noche.
Temperatura externa.	Mayor de 18°.	Menor de 18°



Calentamiento.	Suficiente y progresivo.	Excesivamente corto y demasiado rápido.
Cansancio.	Sin cansancio.	Cansancio fuerte.
Entrenamiento.	Hasta 1 hora.	Más de una hora o entrenamiento duro.

Tabla 9. Factores favorables / desfavorables de la flexibilidad (extraído de de la Reina y de Haro, 2003).

5.2.- CÓMO TRABAJAR

Es necesario sistematizar el entrenamiento de las distintas Capacidades Físicas.

Los métodos y medios de entrenamiento deben ajustarse a las diferentes edades y características de los jóvenes deportistas.

A la hora de llevar a cabo cualquier sesión donde el principal bloque de contenidos a trabajar sean las Capacidades Físicas Básicas, se pondrá en práctica una metodología con una serie de pautas:

- Tratamiento global.
- Aprendizaje vivenciado.
- Motivación constante.
- Tratamiento lúdico.
- Tareas accesibles y variadas.
- Ir de lo fácil a lo más complejo.
- Máximo control y seguridad en cada uno de los ejercicios.
- Eliminación de estereotipos.
- Agrupamientos variados.
- ...

No se han establecido aspectos cuantitativos ni del grado de carga en el esfuerzo al que deberán someterse los individuos receptores de la acción. Tanto el volumen como la intensidad de la carga deberán establecerse con criterios de progresividad, teniendo en cuenta las diferencias individuales. Por tanto, en un mismo grupo de clase y en una misma sesión de ejercicio, deberán plantearse diversas exigencias adaptadas a los diferentes miembros del grupo. Se impone, según García de Hoz (1975, citado en Sáez Pastor y Gutiérrez Sánchez, 2009), una línea didáctica personalizada, entendiendo por tal, el trato o nivel de esfuerzo adecuado a cada persona dentro de la propia dinámica del grupo.

5.2.1.- Fuerza

La fuerza aumenta con la edad, hasta la pubertad hablamos de una evolución muy suave producto sin duda del crecimiento físico. Esto influye en la forma de trabajar la fuerza, por lo que no conviene presentar estímulos de carácter específico ya que el organismo está en pleno periodo de crecimiento.

El desarrollo de los músculos evoluciona paralelamente con el crecimiento óseo, pero no hay un aumento en la sección transversal. Se debe trabajar preferentemente de forma global, que estén implicados el mayor número de músculos. Esta es una etapa sensible donde si el progreso es



correcto dentro de unos años su desarrollo será óptimo; además, si se trabaja de una forma muy analítica se limita la coordinación.

En cada etapa evolutiva conviene realizar un tipo de ejercicio para desarrollar la musculatura, y en definitiva, la fuerza, acorde con el grado de maduración y crecimiento de la persona.

Entrenamiento de la fuerza.

La fuerza es la capacidad física más potencialmente desarrollable con el entrenamiento.

Con frecuencia, los aspectos referentes a un entrenamiento de la fuerza son tratados de forma general, sin datos sobre las pautas de la carga, sobre la ejecución y la estructuración del ejercicio y sin especificar a qué grupo de sujetos va dirigido.

- Preparación general. Ejercicios de carácter genérico.
- Preparación dirigida. Trata de desarrollar la capacidad de aquellos grupos musculares que intervienen en una especialidad determinada mediante ejercicios de acción parecidos a la que se practica.
- Preparación especial. Trata de desarrollar la fuerza de aquellos grupos musculares que actúan directamente en el sentido de la técnica del movimiento.

En el entrenamiento de la fuerza es conveniente seguir una progresión ordenada:

- 1) Autocargas: propio peso corporal como cargas.
- 2) Parejas: vencer el peso o resistencia ofrecida por un compañero.
- 3) Aparatos simples: balones medicinales, mazas.
- 4) Aparatos específicos: barras, pesas, poleas.

Métodos de entrenamiento de la fuerza adecuados a la edad según Fucci y Benigni (1988):

EDAD	FUERZA- VELOCIDAD FUERZA- RESISTENCIA	FUERZA PURA (máxima)
6 - 10	Carga natural	-

Tabla 10. Métodos de entrenamiento de fuerza por edad (extraído de de la Reina y de Haro, 2003).

Propuesta (Generelo y Lapetra, 1993; Generelo y Tierz, 1994, citados en de la Reina Montero, de Haro, 2003) del método para el trabajo de fuerza en Educación Infantil: AUTOCARGAS: carga natural.

- Propio cuerpo: gimnasia manos libres
- Saltos y multisaltos. Desarrollo de la capacidad de impulso, fuerza general del tren inferior y mejora de la coordinación. Tipos:
 - a) Horizontales o verticales.
 - b) En llano, gradas, terreno inclinado.
 - c) Con o sin obstáculos: Espalderas. Circuitos naturales.

El entrenamiento de la fuerza en edad preescolar (3 a 6-7 años) según Frölich, et al, (2010), teniendo en cuenta las características específicas del desarrollo como son el elevado impulso a moverse y a jugar, tendrá como consecuencias para la práctica del entrenamiento:



- la adquisición de una gran base de entrenabilidad, ejercicios de breve duración y divertidos
- evitar un entrenamiento especial de la condición física, especialmente de la fuerza
- los movimientos de las tareas deben estimular la creatividad y la experiencia del propio cuerpo.

El entrenamiento de la fuerza entre los 7-8 años (Borzi, 1986; Nadori, 1997; Hanh, 1998; Cerani, 1990, citados en Domínguez La Rosa y Espeso Gayte, 2003) se basa fundamentalmente en ejercicios y movimientos naturales como: empujar, correr, traccionar, trepar etc. Aumentan la capacidad funcional de los grupos musculares extensores para así facilitar la correcta postura y la actitud corporal. Estas edades son muy delicadas, ya que los tejidos conjuntivos (tendones, ligamentos y cápsulas articulares) y las estructuras óseo-articulares son muy plásticas y débiles porque todavía no han no están formadas. Esto indica que hay que evitar aplicar grandes cargas debido al peligro de malformación, la pérdida de capacidad elástica y el riesgo de lesión.

5.2.2.- Velocidad

El trabajo de velocidad se inicia a edades tempranas, pero sin abusar de la intensidad y de las repeticiones.

Su mejora en edad escolar viene determinada por un progreso en la coordinación de las habilidades básicas y técnicas específicas, así como por el incremento que se produce con respecto a la fuerza. Todas ellas asociadas por la maduración sufrida en el Sistema Nervioso Central (SNC). Bravo (1985, citado en de la Reina Montero y de Haro, 2003) establece que:

De los 3 a los 8 años no debemos incidir directamente sobre la velocidad, sino que deberemos hacer una buena educación física de base para desarrollar las habilidades motrices. Por otra parte los juegos de los niños de estas edades favorecen el desarrollo de la velocidad por su carácter explosivo en muchos casos. (p. 99)

La velocidad depende de factores neurofisiológicos condicionados genéticamente por lo que para mejorarla hay que trabajar los factores entrenables en las etapas sensibles.

Algunos factores que mejoran la velocidad son la proporción de fibras blancas, la fuerza, flexibilidad y una buena coordinación.

Entrenamiento de la velocidad

La velocidad de reacción, aunque es más adecuado hablar de capacidad de reacción, es la capacidad de proponer y ejecutar rápidamente acciones motrices adecuadas a las demandas de la situación de juego concreta como respuesta a un estímulo propio o del entorno. La capacidad de reacción, tanto la compleja (múltiples respuestas, se da sobre todo en deportes de adversario o con oponente) como la de elección simple (se sabe el estímulo, se sabe la respuesta, pero no se sabe cuándo va a ocurrir), es susceptible de mejora específica través de la incidencia sobre los factores coordinativos de las habilidades, y está influenciada por los procesos de anticipación motriz alcanzados mediante la ejecución de situaciones de aprendizaje variables (experiencia motriz).



La velocidad de reacción puede ser desarrollada mediante juegos, salidas que impliquen reacción inmediata ante los estímulos verbales, sonoros o visuales. El tiempo de reacción mejora hacia los 14 años.

La velocidad de movimiento está relacionada con el hecho de recorrer una distancia en el menor tiempo posible. Depende de factores como la amplitud de la zancada, la frecuencia y velocidad de movimientos, la resistencia a la velocidad o la coordinación neuromuscular.

Los ejercicios de fuerza mejoran algunos aspectos de la velocidad, sobre todo la de desplazamiento.

La capacidad de aceleración y la velocidad de traslación pueden ser desarrolladas mediante actividades de saltos de carrera, juegos de largo recorrido, carreras de relevos, largos desplazamientos en juegos de invasión y juegos de transportes de compañeros.

Entre los ejercicios más utilizados para el desarrollo infantil de la velocidad están las salidas desde diferentes posiciones y ante diferentes estímulos, los ejercicios de frecuencia segmentaria, las carreras cortas con cambios de ritmo y las carreras en pendiente, ejercicios de técnica de carrera, los juegos de persecución corta, los relevos y los cambios de ritmo y dirección.

5.2.3.- Resistencia

La resistencia no puede ni debe entenderse como algo aislado, si no como algo que interactúa con otros elementos, con el resto de las capacidades físicas básicas.

Los principales factores que influyen en el desarrollo de la resistencia son la frecuencia de las sesiones, la intensidad y duración de las mismas, los factores genéticos, la calidad de la musculatura, la deuda de oxígeno (cuanto más intenso sea el esfuerzo al principio de la actividad, la deuda de oxígeno será más elevada al finalizarlo), y la capacidad de absorción de oxígeno que un individuo pueda tener.

El entrenamiento de la resistencia, en general, requiere la realización reiterada de tareas y ejercicios. Esto puede provocar que la clase resulte demasiado monótona y poco motivante para los alumnos. Sin embargo, cualquier esfuerzo realizado de forma prolongada conlleva un desarrollo de la resistencia: deportes individuales, colectivos, actividades de coordinación, circuitos, etc.

Entrenamiento de la resistencia

El entrenamiento de la resistencia, cuando es realizado de una manera adecuada provoca en el organismo una serie de respuestas que conducen a las siguientes mejoras:

- disminución de la frecuencia cardíaca (Fc) en reposo,
- retorno de la Fc a la de reposo rápidamente,
- aumento del volumen de las cavidades cardíacas,
- transporte de un mayor porcentaje de oxígeno en la sangre,
- mayor captación de oxígeno por los músculos o retardo en la acumulación de ácido láctico cuando se realizan ejercicios de más intensidad.

El trabajo en edades escolares debe ir encaminado a la mejora de la resistencia aeróbica (carrera continua) cuyo programa debe personalizarse para cada niño, lo que obliga a determinar el



nivel de partida y la progresión. Se controlarán valores como la distancia a recorrer, la duración del esfuerzo (preferentemente) y la frecuencia cardíaca (esencial) que no debe pasar de 160-170 p/m. Además se vigilarán otros posibles síntomas de fatiga como palidez, ahogo etc., y que a los diez minutos de recuperación vuelva al nivel basal de pulso.

5.2.4.- Flexibilidad

La flexibilidad se caracteriza por su diferencia con las otras cualidades en su singular forma de trabajo, adquisición y pérdida progresiva; ya que la flexibilidad es una cualidad que involucre con la edad, es decir, a medida que crecemos cada vez tenemos menos flexibilidad. De hecho, si no se trabaja a edades tempranas, es muy complicado que en la adolescencia llegue a unos niveles óptimos; y si lo hace es debido a mucho esfuerzo.

Entrenamiento de la flexibilidad

El entrenamiento de la flexibilidad se puede desarrollar mediante:

- Ejercicios estáticos (pasivos), llevando la articulación al máximo recorrido con la ayuda externas (compañeros, aparatos). Se trata de mantener el estiramiento durante un tiempo determinado repitiendo durante tres o cuatro veces la acción sin llegar a sobrepasar el umbral del dolor.
- Ejercicios dinámicos (activos) en los que interviene la propia acción muscular. El movimiento se realiza con una acción muscular activa.

Grosser et al. (1988, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003) consideran que se deben alternar los ejercicios dinámicos y estáticos. Así en los niños y jóvenes la proporción será de 4:1 y en los adultos 1:1.

Desde el punto de vista del progreso, suelen ser mejores los ejercicios estáticos que los dinámicos, ya que sus efectos son más rápidos, aunque tienen un menor índice de movilidad y dinamismo muscular. Analizando ambos tipos de ejercicio se observan ventajas y desventajas:

MÉTODOS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
ACTIVO (DINÁMICO)	Fácil de trabajar. Compromete la coordinación neuromuscular.	Menor efectividad. Mal utilizado (rebotes forzados) puede arrastrar lesiones musculares.
PASIVO (ESTÁTICOS)	Más efectivo. Máxima localización del trabajo.	Aburrido, no motivante. No favorece la coordinación. Exige alta concentración.

Tabla 11. Métodos de entrenamiento de flexibilidad. Ventajas y desventajas (Generelo y Tierz, 1994, extraído de Lobato Aragón).

Según demostraron Tumanyan y Dzhanyan (1984, cfr. García Manso et al, 1996, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003) una combinación idónea para mejorar la flexibilidad activa es recurrir a ejercicios de musculación y estiramiento posterior de los mismos grupos musculares. De esta manera se producen los máximos incrementos de flexibilidad activa y aumenta significativamente la correlación entre flexibilidad activa y pasiva.



Base del entrenamiento de la flexibilidad.

La base del entrenamiento de la flexibilidad es el estiramiento muscular.

Para producir este estiramiento, Manno (1991, citado en de la Reina Montero y de Haro, 2003), hay que estimular los “husos neuromusculares” y los “órganos tendinosos de Golgi”, que son dos tipos de receptores nerviosos de las estructuras musculotendinosas. Los husos son estimulados por el estiramiento del músculo y provocan una respuesta refleja de contracción en el mismo. Los órganos de Golgi son estimulados por el estiramiento excesivo del músculo produciendo una reducción de la tensión (reflejo inverso por estiramiento).

Para estimular de la mejor manera posible los órganos de Golgi se precisa un estiramiento que ha de durar al menos 6 segundos, mientras que la respuesta de los husos es inmediata.

Las técnicas estáticas se sirven del reflejo inverso, permaneciendo 30 segundos en una posición que son más que suficientes para estimular los órganos de Golgi e inhibir la contracción.

El trabajo de amplitud muscular deberá ser reforzado con una potenciación muscular, ya que trabajos específicos de amplitud, pueden provocar inestabilidad articular.

“Los ejercicios de flexibilidad tendrán siempre un carácter generalizado, será imprescindible realizarlos durante y al término de las actividades de resistencia y fuerza, para proporcionar la justa longitud de aquellos haces musculares que han sido contraídos intensa y repetidamente” (Fucci y Benigni, 1988). “Todas las articulaciones deben ser afectadas. El calentamiento puede ser el momento diario que utilicemos para estos ejercicios. En la fase final del mismo y antes del inicio del entrenamiento propiamente dicho y también al final de éste” (J. Bravo, 1985, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003, p. 137).

Criterios generales para trabajar la flexibilidad

De acuerdo a autores de referencia (Generelo y Tierz 1994, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003), se establecen los siguientes criterios:

- Respetar el principio de continuidad y de progresión.
- Los ejercicios de estiramiento deben estar presentes en todas las clases o entrenamientos para crear un hábito y luchar contra la pérdida de esta cualidad.

“El entrenamiento de la movilidad debe realizarse de forma continuada, a ser posible diariamente, de lo contrario disminuirá la calidad de la movilidad y de la condición física” (Grosser et al., 1988, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003, p. 138).

- Estrategias que motiven, sin cuestionar la calidad del trabajo (buscar el valor intrínseco del trabajo de flexibilidad) para evitar la monotonía y el aburrimiento de este tipo de trabajo.
- Se trabajará siempre con suavidad y sin prisas.
- Individualidad del trabajo en la medida de lo posible.
- Buscar máximos recorridos articulares.
- No superar el umbral de dolor y respiración.



- Predominio de los ejercicios dinámicos sobre los estáticos, como se ha visto anteriormente, en la edad escolar.
- Debe trabajarse desde las primeras edades, pero sin pasarnos.

Métodos de entrenamiento.

Hay diferentes tipos de entrenamiento tanto para ejercicios activos como pasivos:

1) Método dinámico simple.

Realizar de 2 a 4 series de 10 a 20 repeticiones forzando el ejecutante por sí solo, sin ayuda de compañero o máquinas, la posición deseada. Ejercicios:

- a) Cuello.
 - o Hiperextensión de cuello.
 - o Flexión del cuello.
 - o Separación del cuello (ambos lados).
- b) Hombros.
 - o Brazos en alto, hacia arriba, cruzar extendidos por detrás de la cabeza.
 - o Brazos en cruz, hiperextender todo lo posible en esta posición.
 - o Con los brazos en cruz, cruzar los brazos extendidos por delante del tronco.
- c) Tronco.
 - o Con los brazos en la cintura, hiperextensión del tronco.
 - o Flexión de tronco hacia delante, piernas abiertas.
 - o Separación de tronco (ambos lados).
- d) Cadera.
 - o Flexión del muslo sobre el pecho con la rodilla flexionada.
 - o Hiperextensión de la extremidad inferior.
 - o Separación lateral de la extremidad inferior.
 - o Aproximación de la extremidad inferior.

2) Método cinético.

Es una variante del anterior, aquí también se realizan de 2 a 4 series de 10 a 20 repeticiones, pero en cada ejercicio se ayuda del peso del cuerpo o de aparatos para realizar rebotes forzando por un momento el límite elástico que tenemos. Ejercicios:

- a) Hombros.
 - o Tumbados decúbito supino sobre un banco, coger con ambas manos una pica y llevarla por detrás de la cabeza.
- b) Tronco.
 - o Con las piernas abiertas y extendidas, tratar de tocar el suelo con las manos.
 - o Con una pica sobre los hombros y agarrada con las manos realizar separaciones con rebote.
 - o Con la pica sobre los hombros, realizar rotaciones de tronco con rebotes.



- c) Cadera.
 - o Oscilaciones de piernas: hacia delante, atrás, lateralmente y cruzando por delante de la otra.
- d) Pie.
 - o Sobre un escalón, elevar y bajar el talón.

3) Método estático simple.

Con este método la posición se alcanza con el propio cuerpo o con ayuda de un compañero pero sin que medie movimiento. Se realiza una sola serie de repeticiones, manteniendo la posición alrededor de 25" (hay que inhibir el reflejo miotático que dura alrededor de 20"). Ejercicios:

- a) Hombros.
 - o Tumbados decúbito-prono sobre el suelo, con los brazos en cruz, un compañero tratará de juntar los brazos todo lo posible.
- b) Tronco.
 - o Sentados en el suelo con las piernas extendidas rectas, un compañero empuja el tronco todo lo posible.
 - o Tumbados boca-abajo y manos en la nuca, un compañero trata de levantar el tronco por los codos.
- c) Caderas.
 - o Por parejas, sentados uno frente al otro con las piernas abiertas y extendidas y empujando los pies del compañero para lograr que abra más.

4) Método mixto.

Se trabaja a través del *stretching*, una técnica muy citada en la actualidad. Emplea ejercicios activos y pasivos, según las siguientes normas:

- 1) Extensión máxima en relajación (estiramiento pasivo).
- 2) Tensión isométrica del grupo muscular de 10 a 30 seg.
- 3) Relajación muscular de 2 a 3 seg.
- 4) Obtener la máxima extensión sin que se produzca dolor (elongación pasiva suave y profunda con la ayuda de un compañero).
- 5) Adquirir de forma lenta la posición de partida.

Ejercicios (repetir de 2 a 3 veces):

- a) Tronco.
 - o Sentados en el suelo con las piernas cerradas y extendidas flexionar el tronco todo lo posible, una vez alcanzada esta posición tratar de volver a la extensión impidiéndolo el compañero y luego volver a flexionar.
- b) Cadera.
 - o Sentados en el suelo, tratar de abrir las piernas todo lo posible, una vez en esa posición tratar de cerrarlas impidiéndolo un compañero o la pared, y volver a abrir todo lo posible.



- c) Hombros.
- o Con los brazos en cruz, tratar de llevarlos lo más atrás posible, una vez en ese punto tratar de volver a la posición de brazos en cruz, impidiéndoselo un compañero y volver a llevar detrás los brazos.
 - o Con los brazos en cruz, cruzarlos por encima de la cabeza, tratar de volver a poner los brazos en cruz con oposición de un compañero y volver a cruzarlos por encima de la cabeza.
 - o Cruzar los brazos por delante del cuerpo y tratar de abrirlos con oposición y volver a cruzarlos nuevamente.

Aplicación en la escuela (entrenabilidad).

“Parece positivo, ya en la infancia, realizar un programa de formación de la flexibilidad junto con una gimnasia específica” (Hahn, 1988, citado en de la Reina Montero y de Haro, 2003, p. 141).

“El ejercicio gimnástico tradicional que busca ampliar recorridos articulares será la base del trabajo en las primeras etapas” (Generelo y Tierz, 1994, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003, p. 138).

“La movilidad articular y la flexibilidad deben ejercitarse desde los primeros años de actividad motora (3-6 años), y los ejercicios de movilidad articular deben abarcar todas las grandes articulaciones” (Fucci y Benigni, 1988, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003, p. 141).

Siempre que se pueda se utilizarán juegos, por ejemplo, carreras de relevos pasándose una pelota. Los equipos se ponen en filas, separados un metro entre sí. El primero de la fila con la pelota entre las manos se la pasa a su compañero por encima de la cabeza, sin mover los pies. Cuando llegue al último de la fila, dan media vuelta todos, y el que tiene el balón lo pasa con las dos manos girando el tronco hacia un lado, al llegar al final vuelven a pasar el balón por el otro lado, después por debajo de las piernas, y así sucesivamente, diferentes estiramientos.

5.3.- CUÁNDO TRABAJAR

“Se entiende por entrenabilidad la influencia relativamente marcada mediante estímulos exteriores ejercida sobre las capacidades motrices básicas y su rendimiento en relación al sistema cardiovascular, la respiración y el metabolismo de los músculos estriados, igual que sobre componentes psicofísicos” (Hahn, 1988, p 79).

Por ello, la composición del programa de entrenamiento depende no sólo de la seguridad en el entrenamiento, sino también de la edad biológica de los deportistas. Dependiendo de la maduración del niño el efecto del entrenamiento puede variar cuantitativamente, produciendo el mismo efecto pero en mayor o menor medida; o cualitativamente, produciendo otro efecto.

Si se consideran como variación cuantitativa del efecto de entrenamiento, el tiempo de reacción, la flexibilidad y la técnica, pueden entrenarse desde temprana edad (5 a 8 años).

Otros aspectos del acondicionamiento, como la fuerza máxima, la resistencia a la fuerza y la potencia anaeróbica, Olbrecht (2000, citado en Valdivielso, 2004), sólo pueden entrenarse con resultados plenamente satisfactorios a partir de los 16 años las chicas, y de los 18 los chicos.



En lo que atañe a la variación cualitativa del efecto de entrenamiento, la investigación ha demostrado que los deportistas jóvenes no reaccionan del mismo modo que los adultos a cierto tipo de entrenamiento. Navarro (2001, citado en Valdivielso, 2004), aprecia variaciones en la adaptación de nadadores jóvenes y adultos al entrenamiento aeróbico.

También es necesario conocer que las distintas capacidades (velocidad, resistencia, fuerza, flexibilidad, dominio de la técnica, etc.) se desarrollan a un ritmo diferente. Muchos consideran que existen fases sensibles durante las cuales el organismo está especialmente predispuesto a desarrollar estas capacidades.

Para lograr el máximo rendimiento dentro de las posibilidades genéticas de cada individuo, parece evidente que es necesario aprovechar óptimamente estos períodos o fases sensibles para la mejora de las capacidades físicas. Sin embargo, en otros autores existen opiniones divergentes, por ejemplo, Baur (1991, citado en Valdivielso, 2004) no considera admisible que se establezca una ecuación entre fases sensibles específicas y maduración. En este caso, la opinión del autor es que las tasas de mayor incremento de la capacidad motriz pueden estar relacionadas con una lógica estructural de desarrollo de la motricidad, aunque haya que atribuir al factor social un papel relevante.

5.3.1.- Fuerza

Todos los autores parecen estar de acuerdo sobre cuando se deben empezar a trabajar las demás cualidades físicas básicas con los niños, pero cuando se habla de la fuerza aparecen diferentes posiciones.

Los críticos a este entrenamiento en edad infantil y la adolescencia Hollman y Hettinger, (citado en Zintl, 1991) afirman en cambio que, por debajo de los 8-10 años, apenas existe entrenabilidad entendida como adaptación fisiológica. Además, Harre (1986, citado en Frölich, et al., 2010) considera que:

El deporte de alto rendimiento en edad infantil y la adolescencia debe evitar un entrenamiento de la fuerza relativamente unilateral dirigido a las exigencias específicas de la disciplina practicada, puesto que, en casos extremos puede provocar [...] deformaciones de la columna vertebral y de los huesos. (p. 6)

Entre las razones de aquellos que rechazan el entrenamiento de la fuerza se encuentran:

- Diferencias estructurales en la musculatura de los niños.
- Ausencia de determinadas hormonas metabólicas.
- Excesivo estrés para un organismo que está todavía por construir.

Los partidarios apuntan:

- Puede prevenir futuras lesiones articulares, ligamentosas y tendinosas.
- Carrasco y Torres (2000, citados en Domínguez La Rosa y Espeso Gayte, 2003), opinan que produce un aumento de la densidad mineral ósea que puede prevenir al joven de osteoporosis en su madurez; además de un aumento considerable de la fuerza.

Fleck y Kraemer (1997, citados en Frölich, et al., 2010) afirman:



El entrenamiento contra resistencias de los niños ha ganado consenso y popularidad, en primer lugar porque, por medio de programas de entrenamiento apropiados y adecuados al desarrollo, se pueden obtener incrementos de fuerza, se puede estimular el desarrollo de los huesos y se pueden prevenir lesiones en otras actividades físicas y en otros deportes. (p. 6)

Desarrollo evolutivo de la fuerza.

El factor fuerza se desarrolla continuamente durante el período de crecimiento y alcanza el máximo nivel durante la tercera década de la vida. En los niños se dan unas características anatómicas y fisiológicas que condicionan su desarrollo: la elasticidad de la musculatura infantil le permite una rápida recuperación después del esfuerzo; las articulaciones son muy móviles y elásticas; los huesos son más flexibles en cuanto se encuentran en período de osificación; y la columna vertebral ha terminado de establecer sus curvas normales (6-12 años).

Hasta 11-13 años se produce una evolución muy suave, no hay gran desarrollo de la fuerza. No conviene presentar estímulos específicos. Las acciones globales propias de esta edad: correr, saltar, lanzar, trepar etc. son suficientes para el desarrollo natural de esta capacidad (Generelo y Tierz, 1994, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003).

Hacia los 11 años hay un aumento de la fuerza debido a la maduración del sistema nervioso, lo que hace que el músculo mejore a nivel intermuscular e intramuscular. Existe una mejora en la fuerza explosiva, siendo a los 10-12 años cuando se puede mejorar esta capacidad, sobre todo enfocándola al componente de la velocidad. La fuerza relativa o fuerza velocidad se podrá estimular en los jóvenes a partir de los 11-12 años, cuando su S.N.C. ha alcanzado plena madurez (Fucci y Benigni, 1988, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003).

A partir de los 13-14 años se observa un fuerte aumento de la fuerza, producto del desarrollo anatómico por el aumento de la longitud de las palancas, alcanzando su máximo desarrollo hacia los 30 años.

Entrenamiento de la fuerza en función de la edad.

El entrenamiento de la fuerza (Borzi, 1986; Nadori, 1997; Hanh, 1998; Cerani, 1990, citados en Domínguez La Rosa y Espeso Gayte, 2003) debe comenzar a planificarse a partir de los 7 años, entre los 7-8 años parece evidente la existencia de una fase sensible, en los que los estímulos de fuerza rápida y fuerza resistencia pueden tener un importante efecto positivo en el niño. “Según las afirmaciones científicas y por lo que se ve en la práctica, el inicio de la entrenabilidad de la fuerza, se encuentra en los 7-9 años de vida.” (Ehlenz et al. 1998, citados en Frölich, et al., 2010, p. 6).

Según Fucci y Benigni, (1988, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003) la fuerza resistencia es entrenable a partir de la fase de especialización deportiva inicial (11-12 años). Requiere soporte orgánico y muscular. La fuerza absoluta o fuerza pura (fuerza máxima) se podrá entrenar específicamente después de los 16-17 años, cuando se haya completado la formación del sistema esquelético y muscular, y se haya alcanzado la total eficiencia de los aparatos respiratorio y cardiocirculatorio, para así evitar lesiones.

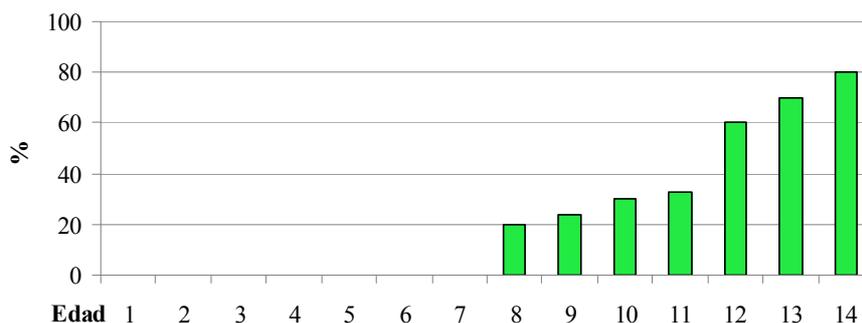


Figura 5. Importancia del trabajo de Fuerza según edad (Generelo y Tierz, 1994, extraída de Morocho Ponce).

En edad escolar las diferencias entre sexos, normalmente, es debido a la diferencia entre las estimulaciones.

5.3.2.- Velocidad

“Al ser la velocidad una cualidad en la que interviene el sistema nervioso, es lógico pensar que la evolución de esta cualidad está muy relacionada con el desarrollo y maduración de las estructuras del sistema nervioso del niño.” (Moreno, 1999, citado en de la Reina Montero y de Haro, 2003, p. 97).

Desarrollo evolutivo de la velocidad.

Con los primeros cambios morfológicos (5-6 años) se observa una mayor capacidad de responder a los estímulos.

De los 7 a los 9 años, la velocidad de ejecución empieza a mejorar, hay un incremento de la velocidad de reacción y la velocidad sin variación respecto al sexo.

“A partir de aquí, se observa una mejora paulatina en la velocidad de reacción hasta los 8 años coincidiendo con el desarrollo y maduración del niño. Esta manifestación de velocidad adquiere un gran incremento entre 10-13 años.” (Moreno, 1999, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003, p 98).

De 8 a 12 años se produce un incremento de la velocidad debido a una mejora de la fuerza y de la coordinación. También desde el punto de vista psíquico esta edad es la mejor, algunos autores la llaman edad de oro del aprendizaje, pues los niños de esta edad podrán concentrarse más tiempo dado que su voluntad y motivación por aprender y mejorar es mayor. En esta edad, estamos ante una fase sensible para un buen desarrollo de la velocidad de reacción y un gran aumento de la velocidad frecuencial y de los procesos de aprendizaje motriz para desarrollar técnicas motoras (Hollmann y Hettinger, 1980, en Grosser, 1992).

De 9 a 11-12 años en niñas y 12-13 en niños, Mora (1995, citado en de la Reina Montero y de Haro, 2003) considera la mejor etapa para la realización de tareas motrices específicas. Si antes de llegar a la pubertad se insiste en un trabajo de resistencia podría mermarse la capacidad de velocidad en el futuro, pues este tipo de trabajo puede influir en la distribución de fibras musculares rápidas y lentas. Por lo tanto, si se especializa prematuramente a los niños en la resistencia, estamos limitando, posiblemente, su posterior desarrollo deportivo en otras especialidades deportivas cuyo requerimiento básico incluya la velocidad.



De los 9 a los 12 años se produce una fase sensible de la velocidad de reacción y de la velocidad frecuencial, y en parte también de la velocidad de movimiento.

De 13-14 años en chicas y de 14-15 en chicos, hay una fase negativa para el aprendizaje y desarrollo de las tareas motrices específicas por el rápido incremento somático. Hay también, un máximo de frecuencia gestual y los tiempos de reacción son iguales a los de los adultos.

De 13-14 a 19 años se produce un incremento paralelo de la velocidad y la fuerza, y aproximadamente a los 17 años, un 95% del máximo de la velocidad.

Entrenamiento de la velocidad en función de la edad.

La mayoría de los autores señala la edad comprendida entre los 6 y 11 años para comenzar el entrenamiento, sobretodo enfocado a la mejora del grado de coordinación.

Hacia los 6 años mejora la coordinación, mejora la carrera, se incrementa la velocidad de reacción (aumenta el tamaño de las palancas y el proceso de maduración).

A los 11 años, se produce un periodo de crecimiento armónico debido a su nivel de coordinación, hasta llegar a la pubertad, donde la velocidad tiene un aumento paralelo a la fuerza e inicia su máximo desarrollo, la cual está alrededor del 50% debido a su falta de fuerza.

De los 12 a los 15-17 años, al principio de la fase: fuerza-velocidad con resistencias medianas; al final de la fase: fuerza-velocidad con resistencias mayores. Mejora de la resistencia de la velocidad máxima. La continuación del trabajo aeróbico-anaeróbico más eficiente es entre los 11-15 años.

Durante la pubertad la velocidad de reacción y la frecuencia de movimientos apenas se modifican, aunque existe una pérdida de coordinación por la ganancia de fuerza.

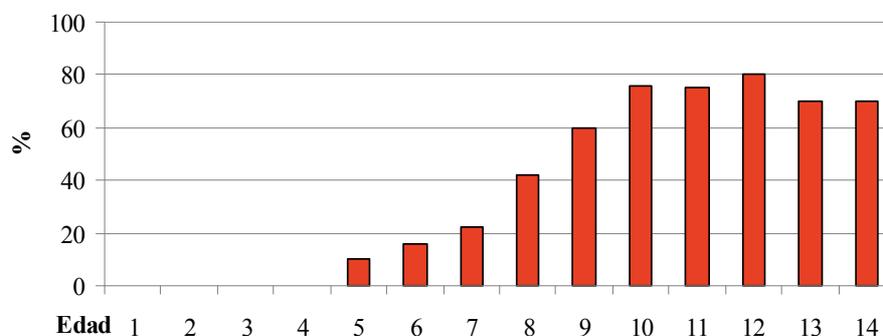


Figura 6. Importancia del trabajo de velocidad según edad (Generelo y Tierz, 1994, extraída de Morocho Ponce).

5.3.3.- Resistencia

La resistencia tiene como substrato morfofuncional el Sistema porta-oxígeno (cardiocirculatorio y respiratorio). Desde que el niño puede correr evidencia una notable capacidad aeróbica.

Desarrollo evolutivo de la resistencia.

A partir de los 5-7 años aumenta la resistencia debido a la mejora de la coordinación ya que se efectúan movimientos más económicos, la resistencia aumenta de forma paralela en ambos sexos hasta aproximadamente en el periodo prepuberal donde se produce un estancamiento relativo.

La evolución a nivel escolar comienza sobre los 8 ó 9 años con un aumento significativo en su rendimiento, siendo paralelo en ambos sexos, aunque un poco superior en los niños.



De 8 a 12 años, hay un crecimiento mantenido de la capacidad de resistir esfuerzos moderados y continuados. Sobre los 11 años (antes en las niñas), se produce un estancamiento por un superior crecimiento del cuerpo en relación al sistema cardiovascular.

De los 12 a los 14 años, aumenta el volumen respiratorio por minuto por lo que podemos realizar un trabajo más sistemático y de larga duración donde la carrera continua empieza a implicarse (circuit training de resistencia, juegos, gimkanas o carreras básicas de orientación por equipos).

Entrenamiento de la resistencia en función de la edad.

Un entrenamiento exitoso de la capacidad de resistencia es posible desde los 7 años.

A los 6-7 años (Reiss en Mora, 1989; Zintl, 1991), puede correr hasta 1 km. (ir y volver; tiempo de ida = tiempo de vuelta) o 7 minutos.

Hay menor capacidad anaeróbica (por falta de testosterona). Ya en 1967, Ikai (citado en Valdivielso, 2004) demostró que los muchachos de entre 11 y 14 años son más sensibles al acondicionamiento aeróbico, ya que observó que las mayores diferencias en resistencia aeróbica entre muchachos entrenados y no entrenados se manifestaban principalmente justo antes de la pubertad y durante ésta.

La resistencia anaeróbica no se debe comenzar a entrenar de forma específica antes de los 15-16 años, ya que produce un endurecimiento de las paredes de la cavidad torácica y puede llegar a limitar el crecimiento del mismo.

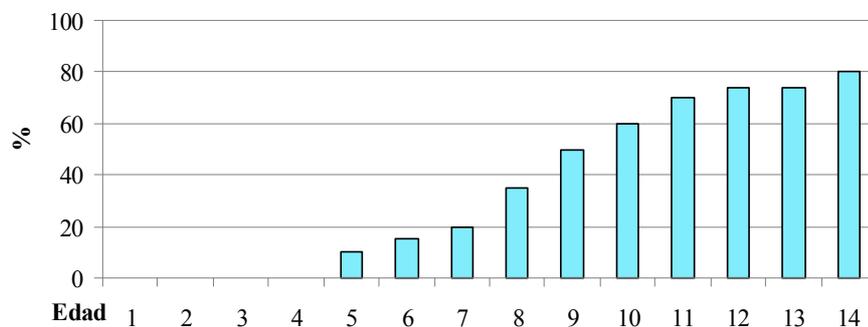


Figura 7. Importancia del trabajo de resistencia según edad (Generelo y Tierz, 1994, extraída de Morocho Ponce).

5.3.4.- Flexibilidad

“La movilidad articular y la flexibilidad deben ejercitarse desde los primeros años de actividad motora (3-6 años) y los ejercicios de movilidad articular deben abarcar todas las grandes articulaciones” (Fucci y Benigni, 1988, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003, p. 141).

Desarrollo evolutivo de la flexibilidad.

Varias investigaciones (Generelo y Tierz, 1994; Moreno, 1999; Bravo, 1985, citados en de la Reina Montero y de Haro, 2003) coinciden en que:

- Hasta los 2-3 años la flexibilidad evoluciona positivamente.
- La flexibilidad de la columna alcanza su máximo a la edad de 8-9 años (Fomin y Filin, 1975). También la abertura de piernas y la movilidad escapular tienen su máximo en este momento.



- Hasta los 10-11 años no hay pérdidas considerables ni diferencias de género, a partir de aquí decrece.
- De los 10-12 años, se reduce la flexibilidad de cadera y de los hombros. Hasta esta edad se viven dos momentos críticos: de 6 a 9 años; y de 9 a 12 años. En ambos casos, debe favorecerse la libertad de los movimientos que se hagan y controlar así la tendencia involutiva.
- A partir de los 12-14 años, la eclosión hormonal y la enorme aceleración del crecimiento (medidas antropométricas: valores de crecimiento anual de 8-10 centímetros), modifican la capacidad de estiramiento hasta entonces mantenida y producen un punto de ruptura en la progresión lenta de la curva acentuando la regresión de la flexibilidad. Hay una fase crítica de la flexibilidad.
- En la adolescencia se estabiliza esa pérdida y posteriormente sigue disminuyendo.

En cuanto a las diferencias intersexuales respecto a esta cualidad, muestran que las chicas suelen ser más flexibles que los chicos y parece que su pérdida de flexibilidad es más lenta y menor.

Entrenamiento de la flexibilidad en función de la edad.

La edad escolar es el periodo que se establece como óptimo para su desarrollo.

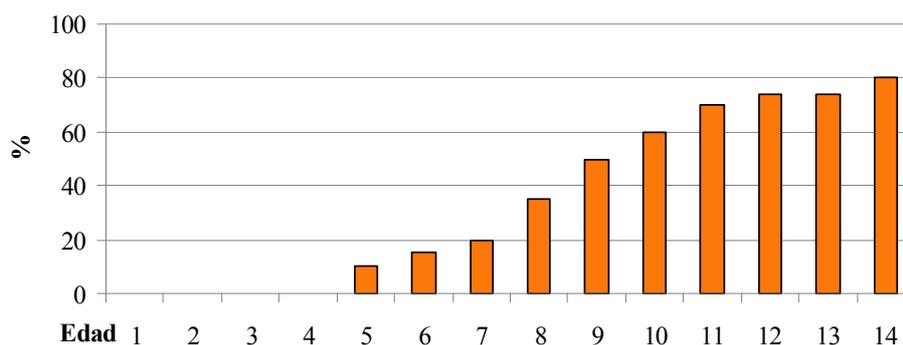


Figura 8. Importancia del trabajo de flexibilidad según edad (Generelo y Tierz, 1994, extraída de Morocho Ponce).



CAPÍTULO 6. ANÁLISIS

Al referirse a las etapas de iniciación deportiva, “hasta los 12 años la actividad debe ser global (excepto en deportes precoces como la gimnasia artística); a partir de aquí, vendría la especialización deportiva inicial” (Fucci y Benigni, 1988, p 66).

6.1.- ¿CUÁNDO DEBEN ENTRENARSE LAS CUALIDADES FÍSICAS?

El cuerpo humano está preparado para ser entrenado física o técnicamente a cualquier edad, pero con una eficacia diferente.

Existen fases o periodos cronológicos en los cuales hay una sensibilidad particular hacia determinados entrenamientos. Estos duran entre 3 y 5 años, siendo particularmente propicios para aumentar la eficacia del entrenamiento. Son las llamadas fases sensibles, es decir, periodos con una predisposición muy favorable para el desarrollo de una determinada capacidad física. Se basan en la idea de que el periodo de mayor cambio en una cualidad física coincide con el de mejor desarrollo de la misma, por lo que es más fácil y eficaz mejorar una capacidad en maduración, que una ya madurada.

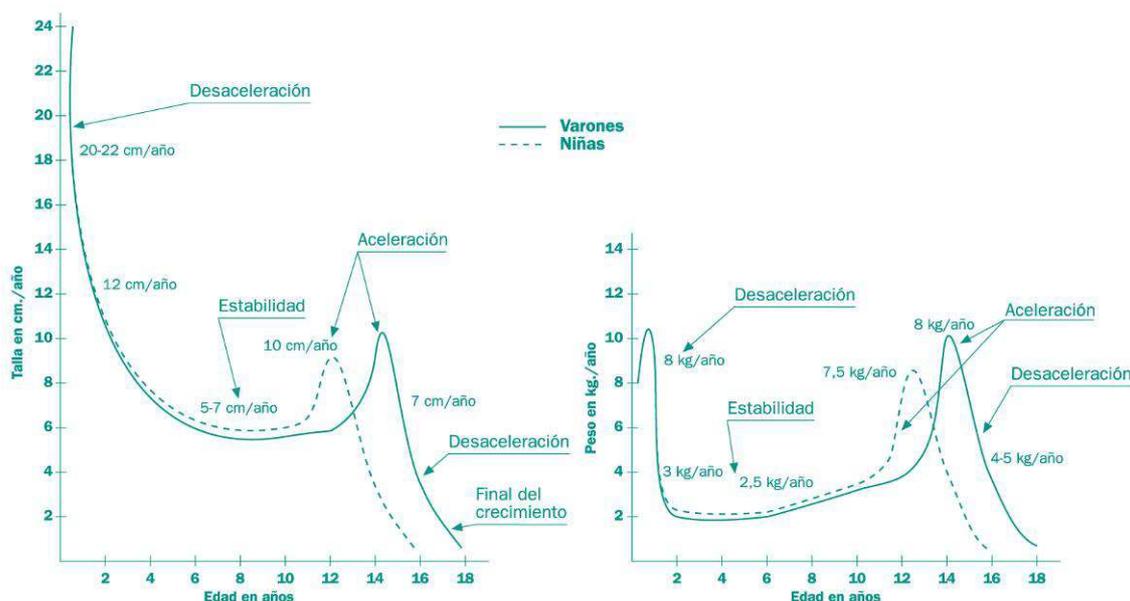
Evolución de la entrenabilidad por sexos según Martín (1980, citado en de la Reina Montero y de Haro, 2003):

1. Edad preescolar (0-6 años): no hay diferencias específicas por sexo.
2. Edad escolar inicial (7-10 años): diferencias sin importancia entre sexos; si llegan a producirse son debidas a la diferencia de estimulaciones.
3. Final de la edad escolar (10-13 en chicos; 10-12 en chicas): comienzan a formarse diferencias específicas por sexos, pero son aún reducidas y en parte provocadas por la diferencia entre estimulaciones.

Crecimiento y desarrollo en las etapas de formación.

En el desarrollo de la práctica deportiva deberá tenerse en cuenta una serie de factores evolutivos que afectan al alumnado, los cuales están en relación con los procesos de crecimiento y maduración de los distintos componentes que constituyen el ser humano. Los ritmos de crecimiento y la velocidad de maduración de los diversos sistemas funcionales deben respetarse con el fin de favorecerlos. Una estimulación prematura de determinados procesos metabólicos podría perjudicar seriamente el desarrollo del niño.

En la **Gráfica 1** se puede observar los diferentes ritmos de crecimiento en talla y peso desde el nacimiento a la pubertad.



Gráfica 1. Curvas de velocidad en el crecimiento en talla y peso (Tanner et al., 1996; en Ruiz Pérez, 1987).

6.2.- FASES SENSIBLES

Dentro del desarrollo de cada capacidad existen unos periodos o fases en los cuales el desarrollo de esa capacidad se ve favorecido si se estimula adecuadamente el organismo. Montessori, al igual que Hahn, habla de *fases sensitivas* o *sensibles* en el entrenamiento de las cualidades físicas. Estas fases se pueden definir como “aquellos períodos «delimitados» del desarrollo durante los cuales los seres humanos reaccionan de modo más intenso que en otros ante determinados estímulos externos, dando lugar a los correspondientes efectos” (Reinhardt Winter, 1986-1987, citado en Valdivielso, 2004, p. 72); “los periodos de la vida en los que el organismo se observa una especial sensibilidad, así como una rápida y abundante reacción ante ciertos estímulos de entrenamiento” (Martín, 1997, citado en Domínguez La Rosa y Espeso Gayte, 2003, p. 66).

Winter (1986) entiende por fase crítica, un período «delimitado» dentro de una fase sensible, durante el cual deben aplicarse estímulos si aún se quieren obtener los efectos de desarrollo deseados. Sin embargo, el mismo autor se muestra escéptico en lo que concierne a la posibilidad de probar científicamente la existencia de estas fases, y afirma que parece prematuro querer fijar ya hoy fases sensibles para determinar clases de edad y capacidades. Actualmente, las afirmaciones sobre esta problemática, según Winter, sólo permiten definir períodos más favorables para el entrenamiento dirigido hacia la formación de capacidades y habilidades deportivas... Sin embargo, esta cautela no es compartida por otros autores (Hahn, 1988; Martín, 1991, citados en Valdivielso, 2004), que consideran que la existencia de fases sensibles está ampliamente comprobada. Por ello, es preferible mantener una postura ecléctica, y considerar las fases sensibles como etapas en las que es recomendable llevar a cabo el entrenamiento de ciertas capacidades con el fin de evitar riesgos y favorecer que se consolide una reserva de entrenamiento duradera.



A partir de los 7-12 años, las capacidades motrices reaccionan basándose en estímulos de entrenamiento, es decir pasan a ser entrenables. (Cfr. Modelo de las fases sensibles de Martín, 1982, en Hahn, 1988, p 78).

Desarrollo de las capacidades físicas básicas en los niños (Martín, 1980, en Hahn, 1988):

CONTENIDOS DEL ENTRENAMIENTO SEGÚN LA FASE DE DESARROLLO.		
<ul style="list-style-type: none"> - Gran número de estímulos y espacios para poder descubrir juegos. - Desarrollo psicomotriz variado mediante la gimnasia con obstáculos. Juegos con y sin pelota. Tareas de habilidad, formación rítmica, carreras y saltos. Combinaciones y muchos otros más. - Formación motriz del deporte específico relacionada con tareas variadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio libres para juegos de descubrimiento. - Moverse mucho al aire libre. - Muchos elementos técnicos básicos de diferentes deportes. - Gimnasia con obstáculos realizando tareas de condición física y de coordinación. - Velocidad, capacidad de reacción. - Juegos. - Formación básica en el deporte específico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de los intereses duraderos. - Elección del deporte específico. - Formación exhaustiva de la técnica y de la coordinación. - Incremento de la exigencia con respecto a la condición física dentro de las tareas de fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad.
Hasta los 7 años	De 7 a 10 años	De 10 a 13 años

Tabla 12. Contenidos del entrenamiento.

El desarrollo de estas capacidades o cualidades físicas influyen de modo determinante en las habilidades técnicas, tanto que entre técnica y cualidad física existe una inevitable y estrecha interdependencia. A la hora de enseñar diversas habilidades técnicas se deben tener en cuenta el desarrollo de cada una de estas capacidades físicas en el niño. Sería poco coherente, como formador, requerir al niño gestos complejos y de elevada exigencia física, poco acordes con su nivel de desarrollo físico.

No obstante, para estimar la capacidad de rendimiento se ha de distinguir, en cada caso, entre la edad cronológica y la biológica. La evolución biológica en función de la madurez de las capacidades coordinativas y condicionales en niños sigue según Grosser, Brüggemann, y Zintl (1989), en resumen, el siguiente proceso:

Las estructuras coordinativas básicas «maduran» a partir de los 6 años, y alcanzan su desarrollo máximo a los 11/12 años; a partir de los 11-13 años aproximadamente, se inician las fases sensibles en las que se desarrollan y construyen las capacidades relacionadas con la condición física. (p. 212)

6.2.1.- Fase sensible en fuerza

Dentro de la capacidad física de la fuerza hay que diferenciar entre potencia y fuerza resistencia, ambas se pueden estimular a partir de los 8-12 años:

- la potencia, siempre con esfuerzos de baja sobrecarga y velocidades de ejecución elevada.
- la fuerza resistencia, también con esfuerzos de baja sobrecarga, pero con elevado número de repeticiones.



En estas edades el incremento de la fuerza se basa principalmente en mejora de la coordinación intra e intermuscular no en hipertrofia.

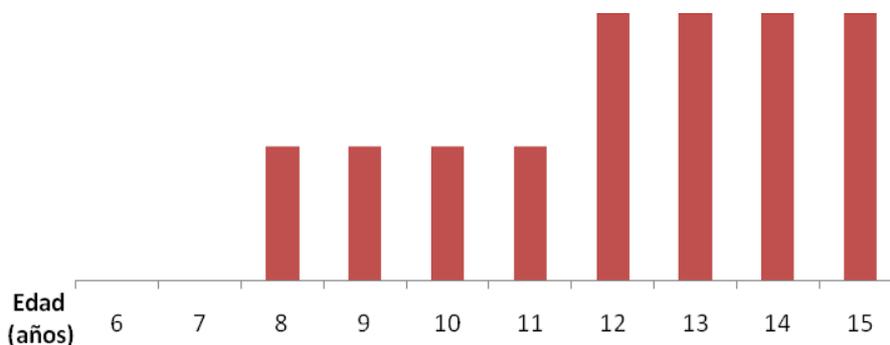


Figura 9. Fases sensibles de la fuerza (elaboración propia, partiendo de Blanco).

6.2.2.- Fase sensible en velocidad

En la velocidad ha de tenerse en cuenta que gracias al desarrollo del músculo esquelético existe una fase sensible para la velocidad de reacción y la frecuencia desde los 6-7 años a los 11-12 años.

Para la velocidad gestual, velocidad acíclica, la capacidad de aceleración y la velocidad máxima existe una fase diferente para niños (de 8 a 14-15 años), y niñas (de 8 a 11-12 años).

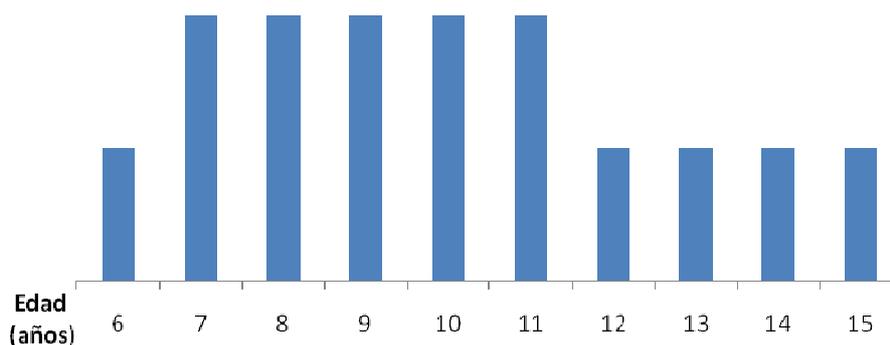


Figura 10. Fases sensibles de la velocidad (elaboración propia, partiendo de Blanco).

6.2.3.- Fase sensible en resistencia

Se distingue entre resistencia aeróbica y anaeróbica:

- Resistencia Aeróbica (capacidad de baja intensidad): se puede entrenar desde los 5 años, obteniéndose valores de volumen de O₂ máximos absolutos entre 15-18 años y máximos relativos entre los 11-13 años.
- Resistencia Anaeróbica: se puede entrenar siempre después de la pubertad.

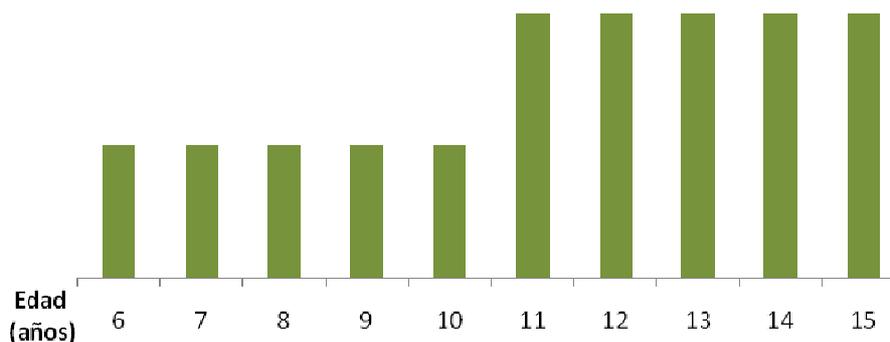


Figura 11. Fases sensibles de la resistencia (elaboración propia, partiendo de Blanco).



6.2.4.- Fase sensible en flexibilidad

Hay diferencias entre la utilización de métodos pasivos (aquellos en los que no se utiliza ninguna fuerza, ni externa, ni interna al sujeto, para producir el estiramiento del músculo y el tendón), y métodos activos (utilización de fuerzas, ya sean externas o musculares, para el estiramiento del tendón y el músculo).

- 1) Se pueden utilizar métodos pasivos desde los primeros años de vida hasta la pubertad.
- 2) Para utilizar métodos activos, la fase sensible se sitúa en las niñas desde los 8 a los 11-12 años y en los niños desde los 8 a los 12-13 años.

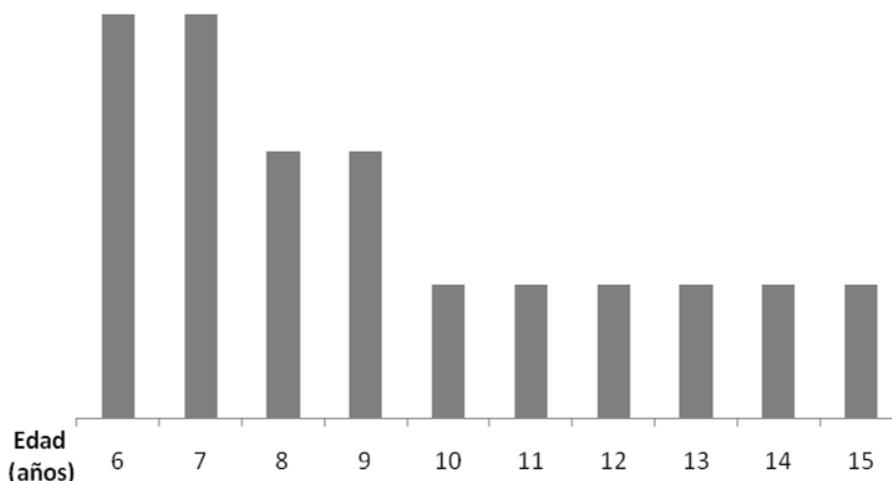


Figura 12. Fases sensibles de la flexibilidad (elaboración propia, partiendo de Blanco).

En resumen, las fases sensibles de las distintas capacidades físicas son según Wilke y Madsen, 1990, citados por Baena, 2006:

EDAD	8	9	10	11	12	13	14
Velocidad de reacción		Sensible					
Velocidad de movimiento		Sensible					
Resistencia aeróbica					Sensible		
Resistencia anaeróbica							
Fuerza de base		Sensible					
Fuerza explosiva						Sensible	
Fuerza máxima							
Flexibilidad	Sensible						

Tabla 13. Contenidos en función de la edad (extraída de Morocho Ponce).



Factores entrenables / no entrenables de las capacidades físicas básicas (Grosser, 1981).

Elementos de la condición física.	Niveles de edades (= masculino, = femenino)				
	5 - 8	8 - 10	10 - 12	12 - 14	14 - 16
Fuerza máxima.				+	+ ++
Fuerza explosiva.			+	+ ++	++ +++
Fuerza – resistencia.				+	+ ++
R. aeróbica – R. Anaeróbica.		+	+	++ +	++ + ++
Velocidad de reacción.		+	+	++	++
V. máx. Acíclica.			+	+ ++	++ ++
V. máx. Cíclica.			+	+ ++	++ ++
Flexibilidad.	++	++	++	+++	+++

(+ Inicio cuidadoso (1-2v/s); ++ Entrenamiento más intenso (2-5v/s); +++ Entrenamiento deportivo de rendimiento).

Tabla 14. Fases sensibles (extraído de de la Reina y de Haro, 2003).



CAPÍTULO 7.- EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso dinámico, continuo y sistemático, mediante el cual se verifican los logros adquiridos en función de los objetivos propuestos (Blázquez, 1990, citado en de la Reina Montero y de Haro, 2003).

La condición física del niño va variando a lo largo del crecimiento, debido al proceso de desarrollo y al ejercicio que constantemente esta realizando, esa evolución de las capacidades se debe evaluar, a pesar de que en Educación Infantil no hay un programa específico de condición física que compense los posibles desequilibrios.

El comportamiento del niño en el entorno escolar ha de ser evaluado por parte del maestro. Sin embargo, esta evaluación no está exenta de dificultad, sobre todo en situaciones dinámicas, que son las que predominan en la Educación Física (juegos, expresión corporal, habilidades motrices...). Dado el rango de edades que incluye la Educación Infantil, la evaluación se basará fundamentalmente en la observación sistemática por parte de los maestros (sólo se valorará de manera cualitativa), siendo además premeditada, consciente, planificada y apoyada en instrumentos que ordenen y clasifiquen la información.

A la pregunta **¿Para qué evaluar?** Aguirre (1996, citado en Ruiz Tendero, 2012), señala que la evaluación ha de estar en consonancia con el desarrollo motor del niño para:

- Conocer el nivel de partida o de situación.
- Obtener datos referenciales.
- Conocer el desarrollo neuro-motriz del niño
- Analizar las diferentes cualidades personales.
- Hacer una valoración del trabajo realizado.
- Ajustar y modificar el diseño.
- Valorar el trabajo docente.
- Informar a los padres de una realidad de sus hijos.

Además, para Aguirre la valoración debe considerar el aprendizaje como:

- Un proceso neural.
- Un cambio evolutivo en el rendimiento motor.
- Derivado de la práctica y la experiencia.

Ante la pregunta **¿qué evaluar?**, Gil Madrona (2004, citado en Ruiz Tendero, 2012) incluye lo siguiente:

- Desarrollo motor y conductas motrices del niño de 0 a 6 años.
- La adaptación del niño a la escuela.
- Aquellos aspectos relacionales, como son las relaciones afectivas que el niño establece a lo largo de la escolaridad tanto con los compañeros como con los maestros.



- Todas aquellas actitudes, valores y normas que incluyan aspectos importantes y susceptibles de poner de relieve su madurez, su afectividad y sus emociones tanto de tipo personal como social.

7.1.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EN EDUCACIÓN INFANTIL

Además de la observación sistemática como técnica fundamental en Educación Infantil se pueden emplear otras técnicas, por ejemplo, la entrevista. Hay que tener en cuenta que muchos de los resultados de aprendizaje de dichos alumnos afectan a aspectos de su comportamiento personal, que no son susceptibles de ser comprobados a través de un hecho puntual, ni ante una única situación. (Ministerio de Educación y Ciencia, 2005).

La propia naturaleza de los niños marca también qué tipo de instrumentos se pueden utilizar.

La entrevista personal puede ser utilizada también cuando el maestro lo considere oportuno para recabar una información más específica sobre algún tema o alumno en concreto. El lenguaje utilizado en todo caso ha de estar al nivel comprensivo del niño. El tipo de entrevista que mejor puede encajar en nuestro contexto Educativo Infantil es la semiestructurada, de tal forma que existan preguntas concretadas de antemano, pero también abiertas a las respuestas del momento del niño. La entrevista, como técnica de investigación pertenece a “la encuesta”. La entrevista se utiliza también con los padres o familias de los niños.

En cuanto a la metodología, la cualitativa (por ejemplo, una entrevista abierta) es mucho más laboriosa tanto en la recogida de datos como en su análisis. El maestro ha de transcribir las respuestas de los niños al momento tomando notas o mediante una grabación sonora. No siempre se puede llevar a cabo porque las horas de dedicación en el aula son limitadas y requieren otras actividades.

Por su parte, la metodología cuantitativa, reduce a números las observaciones y por tanto no llega a analizar toda la realidad, que precisamente no se caracteriza por ser únicamente cuantitativa. Por otro lado, los datos cuantitativos son más fáciles de manejar y analizar.

Una opción intermedia, más ajustada a la realidad en el diseño de instrumentos de evaluación en esta etapa, pasaría por la utilización de planillas con escalas cuantitativas dejando siempre abierta una opción de observaciones cualitativas.

7.1.1.- Instrumentos para la técnica de observación.

Para la observación, han de construirse planillas y hojas para anotar aquellos acontecimientos que se consideren importantes.

Los instrumentos más habituales que se construyan se referirán al niño o al grupo-clase.

Evaluación del niño.

Un instrumento tipo puede incluir 3 cuerpos o partes (**figura 13**):

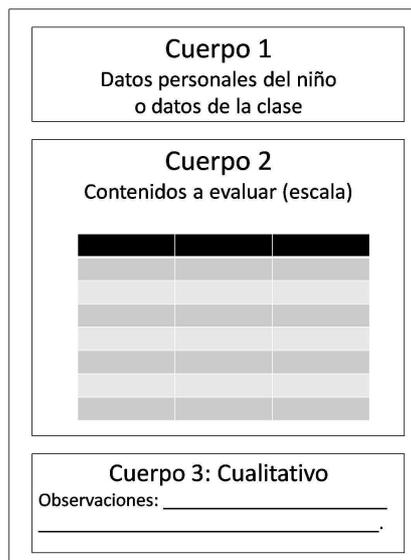


Figura 13. Estructura habitual de los instrumentos de evaluación (extraída de Ruiz Tendero, 2012).

El cuerpo 2, o principal, puede a su vez adquirir diversos formatos de instrumento. Los más habituales son:

- 1) Escala de observación: muestran varias opciones de respuesta en función de la conducta a observar. Las opciones de respuesta más habituales suelen ser de 3 a 5. A este respecto, Martínez y Calvo (1996) proponen:

Criterio de evaluación	A (adquirido)	NI (no iniciado)	PA (especificar lo que sabe)	AYUDAS
(...)			(anotar lo que el alumno manifiesta, realiza o conoce)	(variaciones futuras a tener en cuenta por el maestro)

Tabla 15. Escala de observación (extraída de Ruiz Tendero, 2012).

A continuación se muestran diferentes posibilidades de escalas:

DE FRECUENCIA	Nunca. A veces. Frecuentemente. Siempre.	A menudo. Algunas veces. Rara vez. Nunca.	Siempre. A veces. Nunca.
DICOTÓMICAS	Si. No.	Conseguido No conseguido	Mejora. No mejora.
ADQUISICIÓN	Logrado. Logrado con ayuda. No logrado.	Muy bien. Bien. No conseguido.	Sin dificultad. Con alguna dificultad. Con mucha dificultad.

Tabla 16. Escalas (extraída de Ruiz Tendero, 2012).

- 2) Registro anecdótico o anecdotario: instrumento que permite una observación asistemática o casual. Su construcción es muy sencilla, pues consiste sencillamente en anotar aquellos hechos de especial relevancia o destacados, y que puedan ayudar al docente en su labor. Los hechos observados pueden referirse a los niños, al propio maestro o a otros sucesos incluso fuera del horario lectivo. Una manera de organizar estos apuntes suele ser llevar un cuaderno de notas específico para ello.



3) Lista de control: tipo de escala dicotómica con dos opciones de respuesta (sí/no), pero que se simplifica señalando únicamente aquellas conductas o hechos que se producen.

Por ejemplo:

- Respeto los turnos de la clase.
- Respeto las reglas del juego.
- Ayuda a sus compañeros en los juegos de grupo.

Evaluación del grupo-clase.

Hasta ahora, se han mostrado diferentes estrategias de evaluación individuales, pero es conveniente observar el grupo-clase y cómo éste reacciona en su conjunto a las propuestas creando uno u otro clima. El artículo 8 de la Orden ECI/3960/2007 para la evaluación de los procesos de enseñanza y práctica educativa, incluye la organización y el clima del aula como aspectos susceptibles de ser evaluados dentro del apartado de programación y desarrollo.

El formato de instrumento para este propósito puede ser similar a los anteriormente expuestos, variando los ítems propuestos a evaluar.

La siguiente escala evalúa la respuesta a las actividades planteadas a nivel motivacional, es decir, en qué medida un juego o dinámica planteados despertó el interés y la participación de los niños. La última columna recoge aspectos para mejorar las actividades o variarlas (por ejemplo, probar en grupos más grandes o más pequeños...):

	Baja respuesta.	Respuesta media.	Alta respuesta.	Alternativa (notas sobre variaciones o mejoras futuras).
Juego 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Juego 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(...)				

Tabla 17. Escala para actividades (extraída de Ruiz Tendero, 2012).

En la evaluación grupal es muy interesante reflejar aspectos actitudinales. Para ello, se puede apoyar en una sencilla lista de control donde a modo de ejemplo, se recogen los más importantes:

Criterios actitudinales	Observaciones
<input type="checkbox"/> Respetan el juego de los otros compañeros.	
<input type="checkbox"/> Ayudan a los otros a resolver problemas.	
<input type="checkbox"/> Se produce un clima afectuoso entra la maestra y los niños.	
<input type="checkbox"/> (...)	

Tabla 18. Lista de control (extraída de Ruiz Tendero, 2012).



7.2.- ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES DE LOS NIÑOS

Este es otro de los puntos que contempla el currículum de Educación Infantil en el apartado de evaluación. Corresponde al maestro hacer una reflexión crítica sobre los planteamientos llevados a cabo y su adecuación, que normalmente ya se realiza interiormente en cada momento, pero que también puede verse reflejado en un documento más formal. En este caso, al tratarse de una evaluación sobre adecuación, se ha planteado desde una escala de 5 puntos (1= Inadecuado; 2= poco adecuado; 3= regular; 4= adecuado; 5= muy adecuado).

Aspectos a valorar (ítems)	1	2	3	4	5	Observaciones
Objetivos generales planteados.						
Objetivos específicos planteados.						
OE- 1.						
OE- 2.						
(...)						
Los contenidos de la sesión/ unidad.						
Contenido 1.						
Contenido 2.						
(...)						
Los criterios de evaluación.						
Criterio 1.						
Criterio 2.						
(...)						

Tabla 19. Evaluación de la adecuación de objetivos, contenidos y criterios de evaluación a las características y necesidades de los niños (extraída de Ruiz Tendero, 2012).

De los objetivos a los criterios de evaluación.

Definir adecuadamente los criterios de evaluación es un aspecto de concreción clave para dar forma al proceso educativo. El currículum educativo ofrece una serie de criterios muy generales, que pretenden orientar a los docentes, pero que quedan muy lejos de cubrir las necesidades reales del aula. Son los propios maestros y claustros los que, partiendo de estas orientaciones y los objetivos, han de definir los criterios que mejor se ajusten al nivel del alumnado y a las peculiaridades del proceso.

Sirve como ejemplo, partir de un objetivo y llegar a una concreción de criterio de evaluación:



ÁREA: Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.				
Objetivo→	Contenido→	Criterio→	Indicador→	Ítem
1. Progresar en el control del cuerpo, desarrollando la percepción sensorial y ajustando el tono, el equilibrio y la coordinación del movimiento a las características del contexto.	2º ciclo, bloque 2 (juego y movimiento); exploración y progresivo control de las habilidades motrices básicas más habituales como la marcha, la carrera, el salto y los lanzamientos.	Coordinación y controlar su cuerpo, sus posibilidades motrices y adaptarlo a las características de los objetos, la acción y la vida cotidiana.	Coordina los desplazamientos en el espacio.	Controla los cambios de dirección laterales en la marcha/carrera.

Tabla 20. Objetivos, contenidos y criterios de evaluación (extraída de Ruiz Tintero, 2012).

CAPÍTULO 8.- CONCLUSIONES

Una vez realizado el estudio y análisis de cada una de las cualidades físicas, apoyado en diferentes estudios e investigaciones de diversos autores, se considera oportuno que en la etapa de Educación Infantil que para la mejora de estas capacidades se tenga en cuenta la evolución en el desarrollo y el aspecto madurativo de cada uno de los niños con los que se va a llevar a cabo dicho trabajo.

Esta afirmación se sustenta en la publicación de Gutiérrez, Delgado y Castillo (1997), donde se concluye que el enfoque que se le da a la actividad física de un niño de 5 años, no será igual a la de otro de 16 años; y la de éste será diferente a la de un adulto de 40 años.

Teniendo en cuenta estas premisas, se puede dividir la Educación Física en cuatro etapas escolares, donde los contenidos a tratar en cada una de ellas son:

INTERVALO EDAD	ETAPA ESCOLAR	CONTENIDOS BÁSICOS
1/2-8 años	Infantil y 1º Ciclo de Primaria.	Educación Física de Base (EFB) o psicomotricidad. Desarrollo de las capacidades perceptivo- motrices de coordinación y de percepción del propio cuerpo y del entorno, implicando sentimientos, actuaciones....
9-12 años	2º y 3º Ciclo de Educación Primaria.	Profundización de la EFB. Introducción a los deportes. Desarrollo de las capacidades físicas.
13-15 años	1º, 2º y 3º de Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO).	Desarrollo de los deportes y de las capacidades condicionantes.
16-18 años	4º de la ESO. Bachillerato.	Incremento de las cualidades físicas. Especialización deportiva.

Tabla 21. Síntesis de los contenidos de la Educación Física (extraída de Sáez Pastor y Gutiérrez Sánchez, 2009).



Estas divisiones no tienen un carácter cronológico fijo, sino que pueden fluctuar en relación con el grado de madurez o las circunstancias de cada persona. El paso de una etapa a otra se produce de manera paulatina y progresiva, sin cambios bruscos.

Por lo que se propone, como base para el posterior desarrollo de cada una de las capacidades físicas en etapas posteriores cuando la madurez del niño lo permita, el desarrollo de sus habilidades motrices básicas, apoyadas en los reflejos innatos que recibe el niño desde nacimiento y que mediante su evolución y desarrollo madurativo llegue conseguir una coordinación dinámica general que le permita iniciar el desarrollo esas capacidades físicas.

Las diferencias en el trabajo motriz han de establecerse, tanto por el tipo de ejercicio, como por los objetivos a corto y largo plazo. Para un niño de Educación Infantil el movimiento es una necesidad vital imprescindible para su desarrollo.

Uno de los objetivos más importantes del currículo escolar en Educación Física, en todas las etapas escolares, y en especial en Educación Infantil, deberá ser crear hábitos en la práctica de ejercicio físico.

Se comparte la opinión de Ommo Gruppe (1976) sobre los ejercicios corporales según el cuál, persiguen además de proporcionar una adecuada formación física, mejorar la conducta de los jóvenes a través de tres aspectos:

- El esfuerzo: es más importante que el rendimiento físico, pues implica autodisciplina, autosuperación, entrenamiento y trabajo duro.
- La prestación de ayuda al compañero: es más importante que la capacidad gimnástica.
- La vivencia de las reglas del juego, sin las cuales éste no existiría: es más importante que el buen rendimiento en el juego.

Por último, afirmar que la psicomotricidad es un aspecto muy importante de la Educación Infantil, pues no sólo favorece el aprendizaje del propio cuerpo, de sus movimientos, posturas, posibilidades y limitaciones, sino que ofrece además a nuestros alumnos una nueva forma de relacionarse con los iguales y la introducción en los juegos reglados o semirreglados. Se basa en:

- El desarrollo psicológico del niño.
- El principio general de que el desarrollo de las complejas capacidades mentales se logra a partir de la correcta construcción y asimilación del esquema corporal.
- El cuerpo es el elemento básico de contacto con la realidad exterior.
- El movimiento del cuerpo es inseparable del aspecto relacional del comportamiento; y esta relación e interacción del individuo con su medio ambiente, tanto físico como social, constituye la causa del desarrollo psíquico y de todas las complejas capacidades mentales.

Es inevitable recordar la frase: “la educación es mucho más que la educación física, pero es muy poco sin ella” Hammelsbeck (1961, citado en Sáez Pastor y Gutiérrez Sánchez, 2009, p. 38).



CAPÍTULO 9.- LISTA DE REFERENCIAS

Arnaiz, P. (1994). <i>Psicomotricidad y adaptaciones curriculares. Psicomotricidad. Revista de Estudios y experiencias</i> , 47, 43-62.
Beltrán H., Gutiérrez C., Rojas R. (2012). Propuesta de ejercicios para el desarrollo de la coordinación en edades formativas del básquetbol. http://www.efdeportes.com/efd166/ejercicios-para-la-coordinacion-en-basquetbol.htm . (Consulta: 20 de agosto de 2013).
Bermúdez, S. R., y Chaurra, J. T. (2001). Orientaciones para la planificación del entrenamiento con niños. http://www.revista-apunts.com/es/hemeroteca?article=538 . (Consulta: 3 de julio de 2013).
Berruezo, P. P., y García, J. A. (1994). <i>Psicomotricidad y educación infantil</i> . Madrid: CEPE, España.
Blanco, A. (1994). <i>Temario de oposición secundaria</i> . INDE. Madrid.
Blázquez, D. (1995). Métodos de enseñanza de la práctica deportiva. <i>La iniciación deportiva y el deporte escolar</i> .
Caveda, J. L. C., Moreno, C. M., y Garófano, V. V. (1998). Las canciones motrices II: metodología para el desarrollo de las habilidades motrices en la educación infantil y primaria a través de la música. http://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es lang_en&id=qh2CrpaR66EC&oi=fnd&pg=PA13&dq=cuando+trabajar+las+habilidades+motrices&ots=3CQsOx6YWp&sig=E9_Bpu6GUQO-aEzhjxW9Sw8saWo#v=onepage&q=cuando%20trabajar%20las%20habilidades%20motric&f=false . (Consulta: 5 de agosto de 2013).
CEN oposiciones. Educación Infantil. Supuestos prácticos. Psicomotricidad. http://www.cenoposiciones.com/docs/files/2013_edinf_practica_12_publicidad.pdf . (Consulta: 14 de agosto de 2013).
Competencias. Grado en Educación Infantil. Universidad de Valladolid. http://www.uva.es/export/sites/default/portal/adjuntos/documentos/1294224455522_competencias.pdf . (Consulta: 6 de julio de 2013).
De la Reina Montero, L., y de Haro, V. M. (2003). Manual de teoría y práctica del acondicionamiento físico. http://cdeporte.rediris.es/biblioteca/libroMTyPAF.pdf . (Consulta: 3 de julio de 2013).
Díaz, J. J., y Vargas, G. A. (2009). Efecto de una intervención motriz en el desarrollo motor, rendimiento académico y creatividad en preescolares. http://www.latindex.ucr.ac.cr/pensarenmovimiento-7-1-2009/Pensarenmovimiento_27_1_2009_02.pdf . (Consulta: 18 de julio de 2013).



Domínguez La Rosa, P., y Espeso Gayte, E. (2003). Bases fisiológicas del entrenamiento de la fuerza con niños y adolescentes. http://cdeporte.rediris.es/revista/revista9/artfuerza.pdf . (Consulta: 3 de julio de 2013).
Frölich, M., Pieter, A., Giessing, J., Klein, M., Strack, A., Folder, H., y Schmidtbleicher, D. (2010). <i>Entrenamiento de la fuerza de niños y adolescentes: estado actual de la cuestión</i> . Red: revista de entrenamiento deportivo, 24(1), 5-16.
Fucci, S., y Benigni, M. (1988). <i>Biomecánica del aparato locomotor aplicada al acondicionamiento muscular</i> .
García Manso, J. M., Navarro, M., Ruiz, J. A., y Martín Acero, R. (1998). <i>La velocidad</i> . Gymnos. Madrid.
Generelo, E., y Tierz, P. (1994). <i>Cualidades físicas I y II (Resistencia y flexibilidad, fuerza, velocidad, agilidad y calentamiento)</i> . Ed. Imagen y Deporte, Zaragoza.
Grosser, M. (1992). <i>Entrenamiento de la velocidad: fundamentos, métodos y programas</i> . Ediciones Martínez Roca.
Grosser, M., Zintl, F., y Brüggemann, P. (1989). <i>Alto rendimiento deportivo: planificación y desarrollo</i> . Ediciones Martínez Roca.
Gruppe, O. (1976). <i>Estudios sobre una teoría pedagógica de la Educación Física</i> . Instituto Nacional de Educación Física.
Gutiérrez, A., Delgado, M., y Castillo, M. (1997). <i>Entrenamiento físico-deportivo y alimentación. De la infancia a la edad adulta</i> . Paidotribo. Barcelona.
Hahn, E. (1988). <i>Entrenamiento con niños</i> . Ed. Martínez Roca, Barcelona.
Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE, 106, 17158-17207. http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf . (Consultada el 16 de junio de 2012)
Lobato Aragón, C. Y. Desarrollo capacidades físicas básicas en edad escolar. http://www.andaluzabaloncesto.org/ficheros/desarrollo%20capacidades%20fisicas%20basicas%20en%20edad%20escolar.pdf . (Consulta: 5 de julio de 2013).
López, M. J. El desarrollo de la condición física en la edad escolar. http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_30/MANUEL_JIMENEZ_1.pdf . (Consulta: 4 de agosto de 2013).
Madrona, P. G. (2003). <i>La Educación Física en el acto didáctico de la Educación Infantil desde la perspectiva de la Universidad, los jardines de la infancia y los Colegios de Infantil y primaria</i> . Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete, (18), 93.
Madrona, P. G., Jordán, O. R. C., y Barreto, I. M. G. (2008). Habilidades motrices en la infancia y su desarrollo desde una educación física animada. http://www.rieoei.org/rie47a04.pdf . (Consulta: 4 de julio de 2013).
Manno, R. (1994). <i>Fundamentos del entrenamiento deportivo</i> . Paidotribo. Barcelona



Ministerio de Educación y Ciencia. (2005). Modelo de evaluación para la educación infantil. Madrid. http://www.mecd.gob.es/dctm/ievaluacion/nacional/15modelo-de-evaluacion-para-la-educacion-infantil.pdf?documentId=0901e72b80110dd1 . (Consultada el 18 de junio de 2012)
Ministerio de Educación y Ciencia. (2008a). ORDEN ECI/734/2008, de 5 de marzo, de evaluación en Educación infantil. <i>BOE</i> , 68, 16431-16435. http://www.boe.es/boe/dias/2008/03/19/pdfs/A16431-16435.pdf . (Consultada el 18 de junio de 2012)
Mora, J. (1989). <i>Las capacidades físicas o bases del rendimiento motor</i> . Dip. de Cádiz.
Moral, L. La velocidad. http://www.cesdonbosco.com/profes/lumomo/web/acond/veloc.pdf . (Consulta: 5 de julio de 2013).
Moral, L. La Educación Física y su Didáctica. http://www.cesdonbosco.com/profes/lumomo/web/edfisica/edfdoss.pdf . (Consulta: 5 de julio de 2013).
Morocho Ponce, M. La preparación de las capacidades físicas básicas en las primeras etapas. http://www.efdeportes.com/efd138/la-preparacion-de-las-capacidades-fisicas-basicas.htm . (Consulta: 19 de julio de 2013)
Muñoz, D. (2009). Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo. http://www.efdeportes.com/efd131/capacidades-fisicas-basicas-evolucion-factores-y-desarrollo.htm . (Consulta: 5 de julio de 2013).
Orden, E. C. I. 3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil. Boletín Oficial del Estado, 312, 53735-53738. http://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A53735-53738.pdf . (Consultada el 18 de junio de 2012)
Orden, E. C. I. (2008). 3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil. Boletín Oficial del Estado, 5, 1016-36. (Ministerio de Educación y Ciencia, 2008). http://www.boe.es/boe/dias/2008/01/05/pdfs/A01016-01036.pdf . (Consultada el 18 de junio de 2012)
Pérez Pueyo, Á. (2007). <i>La organización secuencial hacia las actitudes: una experiencia sobre la intencionalidad de las decisiones del profesorado de Educación Física. Tándem: Didáctica de la Educación Física</i> , 7(25), 81-92.



Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil. (2006) BOE, 4, 474-482. http://www.boe.es/boe/dias/2007/01/04/pdfs/A00474-00482.pdf . (Consultada el 16 de junio de 2012)
Ruiz Pérez, L. M. (1987). <i>Desarrollo motor y actividades físicas</i> . Madrid, Gymnos.
Ruiz Tendero, G. (2012). La evaluación de la Educación Física en la etapa infantil: el papel del maestro como agente activo en la construcción de instrumentos. http://emasf.webcindario.com/La_evaluacion_de_la_EF_en_Educacion_Infantil.pdf . (Consulta: 14 de febrero de 2013).
Sáez Pastor, F., y Gutiérrez Sánchez, Á. (2009). Los contenidos de las capacidades condicionales en la Educación Física. http://webs.uvigo.es/reined/ojs/index.php/reined/article/viewFile/32/27 . (Consulta: 12 de agosto de 2013).
Sebastiani, E. M.; González, C. A. (2000). Cualidades físicas. INDE. http://books.google.es/books?id=wS4YnCzUW1oC&pg=PA74&lpg=PA74&dq=periodos+criticos+en+el+desarrollo+de+las+capacidades+fisicas&source=bl&ots=TpccZIdFjU&sig=R44dEcoVgtRk3fBTd_M3WXtC7to&hl=en&sa=X&ei=b3keUdroD5SDhQem3IFg&ved=0CF8Q6AEwBw#v=onepage&q=periodos%20criticos%20en%20el%20desarrollo%20de%20las%20capacidades%20fisicas&f=false . (Consulta: 5 de julio de 2013).
Torres, G., y Páez, L. C. (2000). El entrenamiento de fuerza en niños. http://www.revista-apunts.com/es/hemeroteca?article=437 . (Consulta: 12 de agosto de 2013).
Valdivielso, F. N. (2004). <i>Entrenamiento adaptado a los jóvenes</i> . <i>Revista de educación</i> , (335), 61-80.
Villa, C. R. Una visión global de las cualidades físicas básicas y su entrenamiento. http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_40/CRISTINA_REDONDO_2.pdf . (Consulta: 4 de agosto de 2013).
Tomás Vizcarro, M. I. y Camps Llauro, C. (1999). Propuestas de educación psicomotriz: objetivos y fines de la sesión. In <i>Actas del XVII Congreso Nacional de Educación Física</i> . Huelva: Universidad de Huelva (pp. 517-527).
Yuste Lucas, J. L., López Villalba, F. J., Vera Lacárcel, J. A., Ureña Ortín, N. Tema 3. Educación Física Infantil. Adquisiciones motrices en la etapa de Educación Infantil. http://ocw.um.es/cc.-sociales/educacion-fisica-infantil/material-de-clase-1/tema-3-juan-luis-yuste-educacion-fisica-infantil-3.pdf . (Consulta: 18 de agosto de 2013).
Zintl, F. (1991). <i>Entrenamiento de la resistencia: fundamentos métodos y dirección del entrenamiento</i> . Ediciones Martínez Roca.



ANEXO: HABILIDADES MOTRICES

1.- LOS CONTENIDOS MOTRICES

Piaget (1936) sostiene que mediante la actividad corporal el niño piensa, aprende, crea y afronta sus problemas, lo que lleva a Arnaiz (1994) a afirmar que:

Esta etapa es un periodo de globalidad irreplicable y que debe ser aprovechada por planteamientos educativos de tipo psicomotor, debiendo ser este: una acción pedagógica y psicológica que utiliza la acción corporal con el fin de mejorar o normalizar el comportamiento general del niño facilitando el desarrollo de todos los aspectos de la personalidad. (pp. 43-62)

El objetivo general en Educación Infantil es estimular el desarrollo de todas las capacidades, físicas, afectivas, intelectuales, sociales. Se podrá comprobar que lo que se enseña y cómo se enseña a través de la motricidad, de manera sistematizada en Educación Física durante la etapa de Educación Infantil, contribuye ampliamente a lograr dicho objetivo (Madrona, et al., 2008).

En varias investigaciones (Vaca, 1996; Mendiara Rivas, 1997; MEC, 1989 y 1992; Llorca Linares y Vega Navarro, 1998; Ahrendt, 1999; LOGSE, 1990; LOCE, 2002; LOE, 2006; Gil Madrona, 2003; Ruiz Juan, 2003, citados en Madrona et al., 2008) se concluye que la implementación o desarrollo de la motricidad en Educación Infantil seguirá una perspectiva globalizadora e interdisciplinar a través de las distintas áreas o ámbitos de experiencias. La pretensión es influir en todos los ámbitos de la conducta de los alumnos, a través de la interrelación de los contenidos motrices, para contribuir a la mejora de su educación integral y global como ser humano.

Esta propuesta global de actuación pedagógica de la Educación Física en la Educación Infantil se organiza adecuadamente en torno a:

- 1) Los factores perceptivo-motores: percepción del propio cuerpo; percepción espacial como la situación, la dirección o la orientación; percepción temporal como la duración o ritmo; conocimiento del entorno físico, y desenvolvimiento en el medio social. El cuerpo solicitado por los factores perceptivo motores es el cuerpo consciente, vinculado a la motricidad voluntaria, a la representación mental. Un cuerpo comprometido en pensar, en decidir, en actuar. Un cuerpo que es el de un ser global ávido de conocer. La percepción es un proceso cognitivo muy valorado desde siempre en la institución escolar, ya que uno de los aspectos fundamentales de la percepción es la significación. La percepción implica interpretar la información y construir objetos dotados de significación. Se trata de retomar los propios conocimientos, operar sobre ellos construyendo nuevos aprendizajes y saber expresarlos.
- 2) Los factores físico-motores: cuerpo instrumental, físico, locomotor, adquiriendo patrones motores y habilidades motrices básicas a medida que la motricidad evoluciona.



Factores que tienen que ver con la adquisición del dominio y el control del cuerpo, que favorecen el equilibrio y la práctica de movimientos naturales, que potencian el desarrollo de la condición física, que enriquecen el comportamiento motor, que buscan la eficacia corporal. El cuerpo solicitado por los factores físico-motrices es el cuerpo instrumental, locomotor, físico. Un cuerpo que:

- Puede poner en funcionamiento gran cantidad de ejes de movimiento, de músculos, de articulaciones, de reacciones motrices.
- Va adquiriendo patrones motores a medida que la motricidad evoluciona.
- Va manifestando su realidad física a través de movimientos, posturas, actitudes, etc.
- Es el de un ser global interesado en saber hacer.

3) Los factores afectivos-relacionales: creatividad, confianza, tensiones, pulsiones, afectos, rechazos, alegrías, enfados, capacidades de socialización. Al permitir su expresión global, el niño puede reflejar sus estados de ánimo, sus tensiones y sus conflictos. El ambiente de la sala de Educación Física es un contexto propicio para la observación de los comportamientos más genuinos, así como de las relaciones que tienen los niños entre ellos y con el adulto. En el ámbito psicoeducativo, el educador puede dar salida y tal vez resolver algunas de esas tensiones y conflictos internos de los pequeños.

Siguiendo a Lawther (1993, citado en Caveda, Moreno y Garófano, 1998), hay que tener en cuenta que el niño, a partir de su nacimiento, comienza un aprendizaje motor continuo y que toda habilidad o destreza adquirida con posterioridad está compuesta y se apoya en destrezas simples aprendidas previamente. Este hecho provoca que sea muy difícil establecer una clasificación de las habilidades motrices desde el nacimiento, ya que todas parten de los movimientos reflejos y elementales, y se van perfeccionando hasta llegar a las habilidades especializadas.

No obstante, en un intento por sistematizar el proceso evolutivo de las habilidades motrices, se presenta la siguiente clasificación enfocada hacia la adquisición de una serie de contenidos (**figura 14**), con la intención de organizar la motricidad del niño en tres grandes bloques: control corporal, locomoción y manipulación.

Los primeros movimientos que realiza el niño nada más nacer, son los movimientos reflejos.

Estos movimientos se caracterizan por ser involuntarios; y serán la base a partir de la cual se constituya toda la motricidad del niño.

A partir de estos reflejos, todas las adquisiciones motrices, tienen su origen en los tres aspectos anteriormente mencionados.

En el control y conciencia corporal, tendrán cabida todas aquellas habilidades referentes al dominio del cuerpo y su mejor conocimiento como el esquema corporal (conocimiento y control del propio cuerpo, lateralidad, control postural, tono, equilibrio, respiración y relajación), y las sensopercepciones.



La locomoción, parte de los movimientos elementales locomotores, considerados como los primeros movimientos voluntarios (reptación, gateo, rodar, trepa, y ponerse de pie), que se derivan de determinados movimientos reflejos. Estos movimientos elementales, van tomando un criterio de especificidad para dar paso a los desplazamientos naturales (marcha, carrera y primeros desplazamientos acuáticos), desplazamientos contruados (desplazamientos analíticos, con material, rítmicos, etc.), saltos y giros.

En la manipulación, se sitúan todas aquellas adquisiciones que parten del reflejo de prensión o reflejo de Grasping, y que del mismo modo que en la segunda categoría, deriva en movimientos elementales manipulativas (alcanzar, tomar o agarrar, soltar, arrojar y atajar). Al igual que con la categoría de locomoción, estos movimientos elementales manipulativos, van tomando especificidad, para evolucionar hacia adquisiciones más complejas, denominadas habilidades básicas, como son los lanzamientos y las recepciones, habilidades que se derivan de los movimientos de arrojar y atajar principalmente, pero en un grado de maduración mayor.

Estas tres categorías, derivan en las denominadas habilidades genéricas (bote, conducciones, golpes, etc.), que son habilidades cuyo dominio se necesita un grado madurativo mayor, y donde aparecen integradas en la misma habilidad, varias de las habilidades anteriormente mencionadas; así, por ejemplo, el bote, es una habilidad resultante de lanzar y recibir sucesivamente de manera coordinada, después de haber contactado con la pelota contra el suelo.

De las habilidades genéricas nacen las habilidades específicas, habilidades propias de cada uno de los deportes, y que no son desarrolladas por no trabajarse en esta etapa.

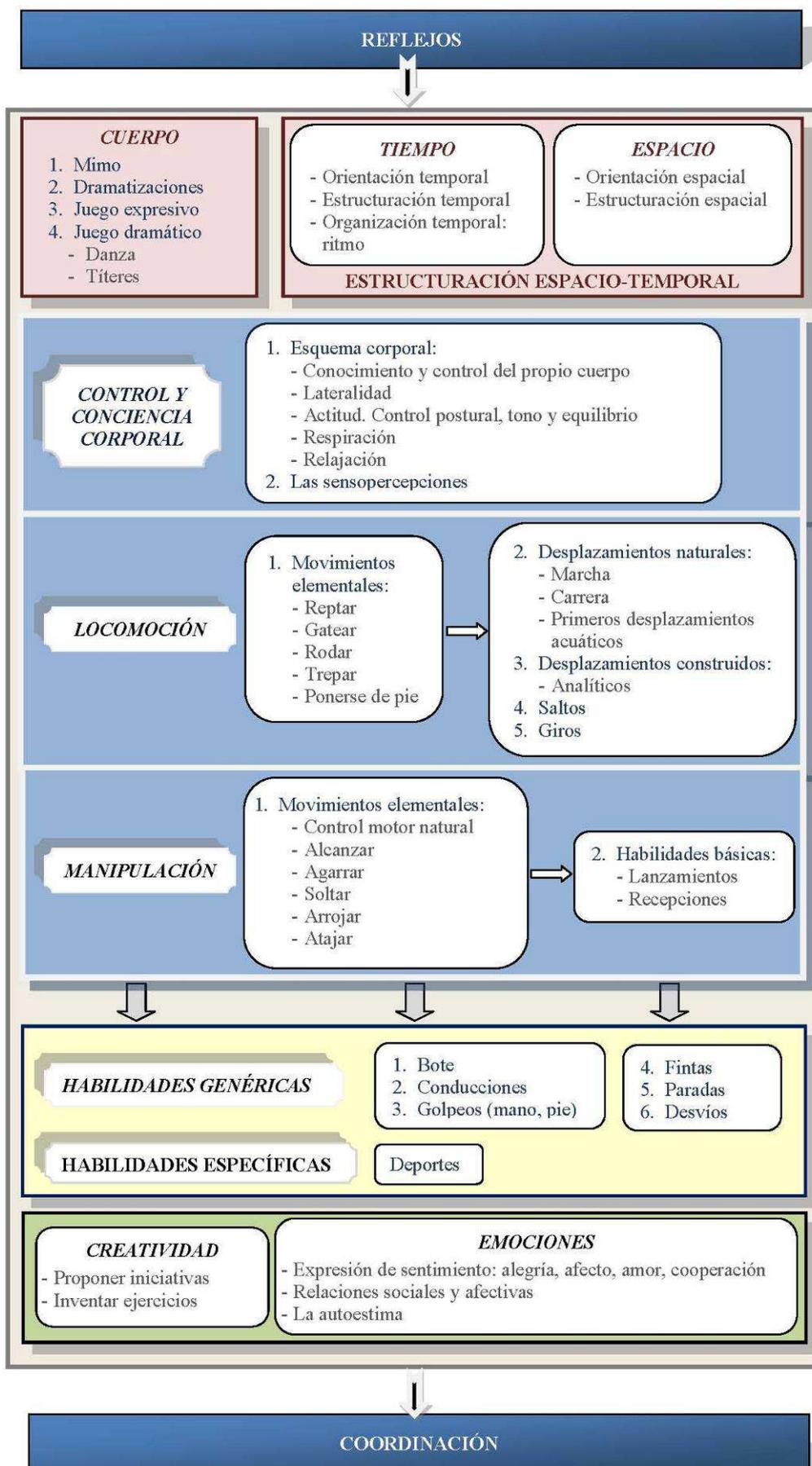


Figura 14. Desarrollo motor (elaboración propia, partiendo de Madrona et al., 2008; Cavada et al., 1998).



Este elenco de habilidades, en cada una de sus categorías, se dan siempre en un espacio y en un tiempo; esta relación entre espacio-tiempo y habilidad, es indivisible, ya que toda habilidad se realiza en un espacio y en un tiempo determinado; el conocimiento del espacio y del tiempo y cómo el niño los domine, va a implicar que el resto de las habilidades se ejecuten mejor. Dentro de la habilidad temporalidad, se incluye una habilidad que se deriva de ésta, y a la que se denomina ritmo.

Sumado a todo esto, unas dosis de creatividad y emociones, deriva hacia una habilidad madre o concurrente llamada coordinación, que determina el grado de perfección al que se ha llegado con el resto de las habilidades. Así, se puede decir que una persona coordinada, es aquella que tiene un desarrollo adecuado de todas y cada una de las habilidades anteriores.

Analizando en profundidad los componentes de la percepción: el cuerpo, el espacio y el tiempo, se aprecia cómo este trinomio condensa todas las habilidades motrices desarrolladas en esta propuesta.

La habilidad perceptivo-motora es la capacidad que tiene el niño para coordinar los sistemas sensoriales (principalmente la visión) con los movimientos del cuerpo o con sus diferentes partes. El desarrollo perceptivo-motórico del niño se realiza en dos vertientes: la percepción de uno mismo (implica la coordinación de todas las partes corporales integradas en la corporeidad vivida de forma global) y la percepción del entorno.

- Percepción y estructuración espacial. Para que el niño comience a percibir el espacio es necesario que sea capaz de captar la separación entre su Yo y el mundo que le rodea, estableciendo relaciones de proximidad y lejanía de los objetos consigo mismo y de los objetos o personas entre sí. A través de los ejercicios entra en el mundo de la representación espacial. El niño juega de manera global con todo su cuerpo, y es a través de las manipulaciones, desplazamientos, etc, como entra en contacto con los objetos y el mundo circundante y con sus cualidades perceptivas de color, tamaño, peso, etc.

La estructuración espacial representa un esfuerzo suplementario con respecto a la orientación espacial, que requiere de la disposición global de los datos de ésta y su integración mediante el análisis intelectual. Parte del yo corporal y de la concordancia de las percepciones propioceptivas y exteroceptivas, para ir luego generalizándose y abstrayéndose.

- Percepción y estructuración temporal. El tiempo está al principio muy unido a la noción de espacio, en cuanto que es la duración que existe o separa dos sucesivas percepciones espaciales. Es por ello, que en su evolución sigue los mismos caminos que experimenta la construcción de las nociones espaciales: elaboración en el plano perceptual y en el plano representativo. También la noción del tiempo debe pasar desde la primera experimentación del cuerpo vivido a la posterior relación corporal entre el Yo y el objeto y, más tarde, a la relación entre objetos.



Se pueden analizar dos aspectos en la relación temporal: el aspecto cualitativo (percepción de un orden, de una organización) y el aspecto cuantitativo (percepción de un intervalo de tiempo, de una duración).

- Estructuración espacio-temporal. La percepción de la estructuración espacio-temporal toma como soporte la imagen del cuerpo operatorio para realizar proyecciones espaciales y temporales de su Yo hacia el exterior, hacia los demás, de cara al dominio de los acontecimientos de espacio y tiempo.

Según Le Boulch (2001, citado en Moral), el acceso a la representación mental del movimiento pasa por tres momentos:

- 1) Noción de trayecto. En principio el niño no comprende el movimiento como un trayecto, sino como un pasaje de posiciones.
- 2) Trayecto de un objeto al trayecto de un observador. A partir del cuerpo operatorio el niño es capaz de acceder al espacio proyectivo a través de la representación mental de su cuerpo en circulación sobre un eje, posibilitándole la comprensión de la noción de sucesión.
- 3) Representación mental del desplazamiento de un cuerpo segmentado. La representación mental del movimiento implica la visualización de las sucesivas actitudes, según su desenvolvimiento rítmico.

2.- PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Stoodden y Goodway (2007, citados en Díaz, Vargas, 2009) determinaron que el nivel de actividad física en las edades iniciales influye en la adquisición de las habilidades motrices.

2.1.- Habilidades, destrezas y tareas motrices

Las habilidades motrices son aquellos actos motores que se llevan a cabo de forma natural y que constituyen la estructura sensomotora básica, soporte del resto de las acciones motrices que el ser humano desarrolla. Para Guthrie (citado en Moral) es la capacidad, adquirida por el aprendizaje, de realizar lo inicialmente propuesto con el máximo de certeza y en el menor tiempo y gasto de energía posibles.

Los criterios por los que un acto se constituye en habilidad motriz difieren según diferentes autores. En cualquier caso, han de considerarse el aspecto perceptivo (situación del entorno) y la toma de decisión correcta, como parte constitutiva de la misma.

- Habilidades simples: sólo manejan el cuerpo (andar, correr, giros, desplazamientos).
- Habilidades complejas: movimiento manejando un móvil (proyectar, recibir, lanzar, transportar objetos).

Las destrezas motrices están muy relacionadas con la habilidad, llegando numerosos autores a hacer ambos términos análogos. El término destreza se restringe a las actividades motrices en que se precisa la manipulación o el manejo de objetos (fútbol, tenis...).



Las tareas motrices son actos específicos que se van a realizar para desarrollar y poner de manifiesto determinadas habilidades y destrezas. El conjunto de tareas motrices a enseñar constituyen los contenidos a desarrollar por la educación física en el ámbito escolar.

2.2.- Fases del desarrollo de las habilidades motrices básicas

Las habilidades motrices básicas se pueden considerar como habilidades motrices comunes a todos los niños durante su desarrollo y además, sobre éstas habilidades básicas se desarrollan aprendizajes motores más complejos. Estas habilidades básicas son, pues, el cimiento sobre el cual se desarrollarán los aprendizajes de las acciones técnicas más complejas. Evidentemente, no se podrán enseñar habilidades complejas si el niño no ha adquirido habilidades simples.

PERIODOS CRONOLÓGICOS APROXIMADOS	FASES DEL DESARROLLO MOTOR	ESTADIOS DEL DESARROLLO MOTOR
0-4 meses 4 meses – 1 año	Fase de movimientos reflejos.	Estadio de captación de información. Estadio de procesamiento.
1 ^{er} año. 1 – 2º año.	Fase de movimientos rudimentarios.	Estadio de inhibición refleja. Estadio pre-control.
2 - 3 años. 4 - 5 años. 6 - 7 años.	Fase de habilidades motrices básicas.	Estadio inicial. Estadio elemental. Estadio maduro.

Tabla 22. Modelo jerárquico de desarrollo motor (Gallhaue, 1982, extraído de Beltrán, Gutiérrez y Rojas).

Como se puede apreciar en la Tabla 22, las habilidades motrices básicas se desarrollan en el niño desde los 2 a los 6-7 años. Es, en ese momento, cuando los estímulos deben ir dirigidos al desarrollo de estas habilidades sin exigencias mayores. A medida que el niño va madurando va adquiriendo capacidades que le permiten desarrollar habilidades más complejas.

2.3.- Consideraciones metodológicas

No existe un criterio unificado de los métodos que se aplican en este tipo de educación. Hay diferentes concepciones de la psicomotricidad y, también diferentes puntos de vista a la hora de ponerlos en práctica.

Desde el punto de vista de la ejecución práctica, Maigre y Destrooper (1984, citados en Sáez Pastor, Gutiérrez Sánchez, 2009) proponen tres modelos básicos de praxis a partir de los cuales se han desarrollado todas las técnicas de trabajo psicomotriz:

1. Modelo psicopedagógico cuyos iniciadores son Picq y Vayer (1969).

Tiene en cuenta la acción simultánea sobre tres facetas: el Yo corporal, el mundo de los objetos y el mundo de los demás. Cuando son favorables, el niño se desarrolla normalmente.

2. Modelo científico creado por Le Boulch (1986) y basado en la educación por el movimiento.

Se define como psicocinética. A partir de una síntesis del conocimiento psicológico del niño y de su desarrollo, Le Boulch (1986) propone su método, adaptado al niño para mejorar sus



capacidades generales. Los fundamentos son el conocimiento y percepción del propio cuerpo para crear la estructura del esquema corporal, la percepción del tiempo y el espacio y las habilidades manuales y de coordinación.

3. Modelo relacional inspirado en Ajuriaguerra (1970)

Posee una vertiente educativa basada en la terapia relacional que se fundamenta en el psicoanálisis; y desarrollado por Lapierre y Aucouturier (1977 y 1980). Tiene como objetivo mejorar las relaciones del niño con el adulto y con el grupo a través de la vivencia del niño y de su potencial de descubrimiento y de creatividad. Los planteamientos educativos propuestos ponen en situación de búsqueda del objeto, del espacio y del otro, a partir de su propio cuerpo.

En cuanto a la estructura de las sesiones o de las clases de Psicomotricidad, la organización del espacio, del tiempo y de las normas, es decir, un guión que vertebra, acoge y explica las interrelaciones que se producen entre el alumnado, el maestro y el contenido de enseñanza-aprendizaje. Un modelo óptimo de sesión es el propuesto por Vaca (1996, citado en Madrona et al., 2008):

- Ritual de entrada: desplazamiento desde el aula al espacio o sala de Educación Física.
- Momento inicial o momento de encuentro: se dará información sobre las orientaciones y normas relativas al espacio de juego, se presentarán los motivos, canciones, cuentos, el material que se va a utilizar y se darán consignas previas; todo lo cual habrá de acompañarse de una historia ambiental, de carácter motivacional, orientada a cautivar la atención de los niños y con la finalidad de propiciar su deseo de salir a actuar.
- Momento de juego activo o de la actividad motriz: parte fundamental de la sesión, en la que los niños, solos o en colaboración con sus compañeros y con la ayuda del maestro, irán desarrollando su propio programa de aprendizaje, satisfaciendo sus necesidad de movimiento y su curiosidad para afrontar pequeños riesgos y salvar mínimas dificultades, tomando decisiones y poniendo a prueba su responsabilidad. Los juegos y las vivencias se estructurarán en un clima de libertad, confianza y seguridad en el que el adulto dirige y salvaguarda como símbolo de ley.
- Momento de relajación, interiorización, verbalización, también llamado de despedida: se propone a los niños que identifiquen sus propias vivencias, las expresen y sean capaces de comprender las de los demás.
- Ritual de salida: el regreso al aula.

Otro modelo de clase, es el propuesto por Vizcarro y Camps (1999):

- 1) De preparación de los rincones de la sala.
- 2) De recogida: el maestro ofrece las distintas posibilidades de trabajar en los rincones.
- 3) De impulsividad: que sirva de desbloqueo tónico.
- 4) De actividad motriz espontánea: se desarrollarán las capacidades corporales para resolver las situaciones motrices.



- 5) De juego simbólico y de construcción.
- 6) De análisis: se trabajarán los conceptos abordados en el aula como los colores o las formas.
- 7) De despedida: se abandonará la actividad motriz.
- 8) De representación y lenguaje, una vez de regreso en el aula: se intentará interiorizar los conceptos vivenciados.

2.4.- Mecanismos de ejecución

El mecanismo de ejecución es el motor generador del movimiento. Desde el punto de vista didáctico, es interesante analizar las posibilidades de presentación de las tareas motrices. Éstas se encuadran dentro de dos grandes ámbitos:

- Aspectos cualitativos. Hacen referencia al nivel de coordinación neuromuscular requerido. Es evidente que cuanto mayor sea el grado de coordinación de una tarea, mayor será su complejidad y sus dificultades de aprendizaje. Siguiendo a Sánchez Bañuelos (1986, citado en Moral), dentro de los aspectos cualitativos se distinguen:
 - la estructura del movimiento (organización jerárquica de acciones),
 - el número de grupos musculares implicados,
 - la velocidad de ejecución requerida,
 - la precisión en la ejecución (motricidad fina: escribir, dibujar; y motricidad gruesa: baloncesto, fútbol).

Desde el punto de vista didáctico, la efectividad en el aprendizaje vendrá dado por el tipo de estrategia que consiga reducir al máximo el número de ensayos necesarios para su adquisición. Las dificultades que en este terreno se pueden encontrar son debidas a un esquema mental de actuación incorrecto, una interpretación insuficiente o errónea de las sensaciones propioceptivas del movimiento (mecanismo interno de los músculos que nos da las sensaciones), o un desequilibrio muscular entre los grupos agonistas y antagonistas que intervienen en el movimiento.

- Aspectos cuantitativos. Relacionados con factores que no directamente vinculados con los problemas didácticos presentes en el aprendizaje de las tareas motrices. Básicamente las características dadas por la herencia (poco o nada modificables por aprendizaje), y las características modificables con la práctica (el sujeto debe adquirir prioritariamente una condición física imprescindible y necesaria para poder progresar en la enseñanza).

Otro factor relacionado con el mecanismo ejecutor es el propio control del movimiento basado en la información que recibe el sujeto acerca de la adecuación de su respuesta motriz (feedback).

2.5.- Concreción práctica

Las propuestas motrices que se realizan para los jardines de infancia, y colegios de infantil y primaria están dirigidas al desarrollo general o mejora de los factores perceptivos, motores, físico-



motores y afectivo-relacionales que componen integralmente al niño. De ahí, que la intervención desde la Educación Física esté destinada al completo desarrollo, armónico y equilibrado, de los aspectos constitutivos de la personalidad infantil. El compromiso es con la multiplicidad de vertientes y significados de una misma actividad.

Dentro de las finalidades, cada una de las unidades didácticas y sesiones de trabajo tendrán en cuenta la unicidad global del niño, por lo que el diseño y la adaptación de los espacios deben de favorecer:

- La intención educativa, la construcción de la identidad y afirmación del yo, el desarrollo de la autoestima, las actitudes y comportamientos positivos, las relaciones satisfactorias con el entorno físico y social, la conjunción armoniosa de la individualidad y la socialización.
- La adquisición del dominio y el control del cuerpo, la realización de juegos y movimientos naturales, la mejora de la coordinación y el equilibrio, el desarrollo de la condición física, y el enriquecimiento del comportamiento motor y de la eficacia corporal.
- La percepción del propio cuerpo y de la realidad exterior, la organización y estructuración de las sensaciones recibidas, la adquisición de competencias y la construcción de conocimientos, la expresión, la comunicación y representación, y el desenvolvimiento en su medio físico y social.

En estos espacios, que Mediara Rivas (1999, citado en Madrona et al., 2008) denomina “espacios de acción y aventura”, y dado el acercamiento de los niños, en estas edades, hacia la actividad motriz, el juego o las formas jugadas serán un elemento motivador que centrará la atención en las actividades propuestas. Estos ambientes propician que se trabajen los contenidos para el desarrollo de:

- Las manipulaciones (coger, soltar, golpear, lanzar, recibir).
- Los patrones de movimiento y relacionados con la coordinación dinámica general (rodar, gatear, andar, reptar, saltar; giros, lanzamientos, empujes, tracciones).
- El esquema corporal (estructura global y segmentaria del cuerpo).
- La salud corporal (creación de hábitos de higiene).
- La percepción espacial (nociones de orientación y situaciones).
- La percepción temporal (ritmos, antes, después).
- La expresividad corporal (control tónico, relajación, posibilidades expresivas).
- La creatividad (idear ejercicios, proponer iniciativas de juego, fantasía, imaginación, etc).
- Las relaciones sociales (aproximarse al grupo, hacer contacto visual, dejar y pedir objetos, agradecer, ponerse de acuerdo, compartir). En definitiva propiciar el desarrollo de actividades con el entorno próximo, natural, y en espacios recreativos con los iguales y con los adultos.
- La expresión de emociones (alegría, afecto, cariño, amor, enfado, etc.).



- La mejora de la autoestima y de las habilidades sociales (disfrutar de las relaciones con los demás, realizar y aceptar juegos que se ajusten a las posibilidades y limitaciones personales, observar a los otros).
- La aceptación y el cumplimiento de normas (respetar límites, seguir consignas, controlar pulsiones de gritos, risas, miedos, ruidos).

A estos efectos, las actividades propuestas en la sala de Educación Física son una continuidad de las planteadas en el resto de la jornada, incluidas en unidades didácticas globalizadas, lo cual significa que el desarrollo de la motricidad está integrado con el resto de los aprendizajes.

2.5.1.- El juego motor

Para Chateau (1973, citado en Sáez Pastor y Gutiérrez Sánchez, 2009) no es preciso plantear las clases con enfoque lúdico. Las sesiones de ejercicio físico en estas edades ya son un juego en sí mismas para los niños. Y el juego es algo muy serio para ellos.

En efecto, la puesta en práctica de la Educación Física en Educación Infantil implica establecer una metodología educativa basada en las experiencias, en las actividades lúdicas y en juegos, y esta es la forma como se abordarán los diferentes contenidos educativos establecidos.

El niño afronta las tareas de movimiento con todo su ser; implica todo su cuerpo, aunque la acción analizada por el adulto de manera externa pudiera clasificarla como analítica o sintética. Los estilos de enseñanza de las sesiones, según el término acuñado por Mosston y Ashworth (1993, citados en Sáez Pastor y Gutiérrez Sánchez, 2009), deberán enfocarse hacia la enseñanza mediante la búsqueda; con trabajos que el niño haga por “propia iniciativa”; el maestro propondrá tareas y estimulará a los alumnos a realizarlas. Así, sus ansias de movimiento se verán encauzadas hacia donde pretende el docente para cumplir los objetivos propuestos sin encorsetamientos ni directividad.

Brilla con luz propia la función del juego como instrumento de desarrollo motor de una manera lúdica, pero a la vez, y si cabe, más importante, como contexto en el que observar las conductas motrices significativas, cuyo análisis y significación constituyen la verdadera esencia de la educación física, que en este nivel educativo se confunde con la educación en general.

La intervención didáctica en esta etapa será con estrategia de enseñanza global.

Sin duda, la conducta motriz integra elementos cognitivos, afectivos y motorices, y nos muestra al niño al desnudo, tal como es, desplegando sus extraordinarias potencialidades de percepción, las que paulatinamente actualizará a través del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el que el juego, en resumen, actúa como instrumento y fin.

El juego es una actividad fundamental para el desarrollo del niño como:

- elemento esencial en la socialización del niño (Zúgaro, 1992).
- reflejo de la vida interior del niño (...) originando gozo, placer, satisfacción consigo mismo (Fröebel, 1913).



Además, el juego contiene por sí solo todas las posibilidades de transición entre la imaginación creadora y el hacer constructivo, estableciendo la continuidad en el niño entre el juego y el trabajo (Piaget, 1986, citados en Madrona et al., 2008).

Las situaciones de aprendizaje deben estar integradas con elementos lúdicos, pues el juego es la forma más natural de aprender. En definitiva, es la primera actividad creadora del niño: la imaginación que nace y se desarrolla en el juego y viene a desembocar en la creatividad. Su práctica contribuye al desarrollo social y afectivo de la personalidad y fomenta la adquisición de actitudes, valores y normas, a la vez que es el medio ideal para la adquisición de habilidades corporales, como son la percepción auditiva, la orientación espacial, la percepción de formas espaciales, la expresión corporal, la motricidad fina, etc.

El juego motor será el principal medio para alcanzar los logros motores, ya que en él se concilian acción, pensamiento y lenguaje (Bruner, 1979), acción, símbolo y regla (Piaget, 1936, citados en Madrona et al., 2008) e integración. Porque el juego permite construir de manera integral funciones tan importantes como el tono, el equilibrio, la lateralidad y las conductas perceptivo-motrices; a la vez que conocer y adaptarse al medio físico y social. **¿Qué da más que el juego?**

En la dirección que sugieren (Pastor Pradillo, 2007; Mendiara Rivas, 1999; Gil Madrona y Navarro Adelantado, 2005, citados en Madrona et al., 2008), se compartirán actividades donde se planteen ambientes motrices dejando a los niños jugar en libertad creativa, donde el maestro actuará como animador y se plantearán situaciones motrices abiertas a la exploración y el descubrimiento guiado; se dictarán consignas abiertas a la interpretación personal de los niños; se presentarán tareas semidefinidas que pueden precisar y se harán propuestas de juegos. La pretensión es estimular los comportamientos sensoriomotores, mejorar las habilidades motrices, potenciar el componente cognitivo y la adquisición de las tareas, y posibilitar los comportamientos afectivos y relacionales.

Cada sesión tratará de ajustar el trabajo a la madurez de los niños y al proceso de aprendizaje; se facilitará su desenvolvimiento en juegos de dimensión social, favoreciendo su relación con el mundo de los objetos, el espacio y el tiempo, donde el docente actuará como animador que planifica y prepara convenientemente las sesiones, proponiendo en cada sesión los objetivos, contenidos y actividades precisas; observará y estará pendiente de intervenir y ayudar; propondrá espacios estructurados que favorezcan la actividad, espacios naturales o montajes confeccionados con diferentes objetos y aparatos de los que pueda disponer en su centro; otorgará seguida, y hará evolucionar el trabajo sugiriendo actividades dinámicas, y orientará otras acciones mediante su incorporación al juego, o modificando las situaciones lúdicas o los montajes.



2.5.2.- Entrenamiento de las habilidades motrices básicas

En edad escolar se llevan a cabo situaciones de entrenamiento, como práctica sistemática y continuada, dirigidos a la consecución o desarrollo de habilidades o cualidades concretas.

Desplazamientos.

Los desplazamientos están muy directamente implicados con las nociones espacio-temporales, por lo que, tanto estos elementos como la puesta en acción y el ritmo son fundamentales para la realización más o menos rápida de los desplazamientos.

Sin restar importancia a las formas de desplazamientos como la cuadrupedia, la trepa, la reptación, etc, son la marcha y la carrera los patrones motores de mayor utilidad educativa en el ámbito de la Educación Física.

En las acciones y ejercicios que requieren desplazamientos para su ejecución, intervienen una serie de factores variables, que el niño ha de superar afianzando su habilidad. Estos factores dependen de las diferentes situaciones de actividad que el profesor plantee.

Según las circunstancias, será necesario comenzar el movimiento de una forma específica (desde diferentes posiciones, mayor rapidez o lentitud, etc), lo que implica una puesta en acción concreta, la cual se llevará a cabo a una velocidad delimitada, utilizando un ritmo de ejecución adecuado.

En los ejercicios de desplazamientos se deben tener en cuenta una serie de consideraciones:

- Procurar que los alumnos mantengan uniformidad de pasos durante la marcha, y consigan la misma amplitud de zancada durante la carrera.
- Potenciar la apreciación de las distancias.
- Ayudar al niño a interiorizar las nociones espaciales de corto, mediano y largo.
- No es aconsejable marcar el ritmo de forma externa ya que el niño se adapta de forma natural al ritmo más adecuado de carrera.
- Mediante ejercicios de marcha, se pretende conseguir apreciación de la distancia mediante el desplazamiento a través de variaciones: de frente, de espaldas, pasos iguales, variando las distancias y comparando la longitud de pasos, etc.

Salto.

El salto es una habilidad motriz primordial. Interviene de manera fundamental tanto en actividades naturales y juegos como en disciplinas deportivas.

En la ejecución de los saltos participan factores tanto de carácter psicomotriz como físico-motriz: agilidad, coordinación dinámica general, coordinación óculo-pedestre, fuerza, potencia y equilibrio.

El niño adquiere de manera natural la capacidad para la realización de los saltos en vertical y en horizontal. En la escuela se deben introducir otras modalidades, consideradas no básicas, pero que son muy importantes en la experiencia motriz del niño:



- Saltos rítmicos con un sólo pie. Ejecutados repetidamente, sobre el mismo sitio, alternando los pies, en combinación con otros saltos, con recorridos en los que interviene la marcha, la carrera, etc.
- Saltos alternados. Fundamentales en juegos y deportes que requieren paradas bruscas y cambios de dirección. Son combinaciones de marcha y saltos, que se ejecutan dando dos saltos sucesivos hacia delante con un pie y luego se cambia al opuesto con un paso adelante y dos saltos sucesivos con el nuevo pie de impulso.

Consideraciones a tener en cuenta en los ejercicios de saltos:

- Buscar en menor medida la altura que la longitud del salto.
- La caída debe efectuarse apoyando primero la parte anterior del pie y luego la planta.
- Debe ayudarse del balanceo de brazos para mantener el equilibrio.

Equilibrio.

El equilibrio está relacionado con los factores de coordinación, fuerza y flexibilidad, influyendo tanto en situaciones estáticas como dinámica. El proceso de equilibración se produce como consecuencia de una situación de desequilibrio. Así, de gran importancia para el educador será el conocimiento de los factores de desequilibrio, para en función de ellos, llevar a cabo una progresión adecuada mediante la elección del grado de intensidad de los ejercicios y su adecuación a las características de los alumnos.

Entre los factores de desequilibrio más importantes se señalan:

- **Factores externos:** empujes sobre diferentes partes corporales, impactos de móviles, movimientos de la base de sustentación, la variación de la altura de la base de sustentación.
- **Factores internos:** psicológicos (hiperemotividad, vértigo, miedo a la altura), cambios voluntarios de las posiciones básicas.
- **Factores mixtos:** modificación del tamaño de la base de sustentación, variación de la localización del centro de gravedad, cambios de la velocidad de los movimientos de todo el cuerpo o alguna de sus partes.

Ante las situaciones de desequilibrio el niño posee una serie de mecanismos reflejos que llevan a cabo el control y la regulación neuromuscular; el profesor debe propiciar el paso a nivel consciente de estos reflejos de equilibración. En la realización de actividades dirigidas al desarrollo del equilibrio es necesario que el niño se acostumbre a las caídas. De esta manera, cuando el niño no sufre daños, aumenta su seguridad.

Giros.

Los giros, al ser habilidades complejas, implican una profundización en el conocimiento y concienciación del esquema corporal y requieren de una adecuada estructuración espacio-temporal, al abarcar movimientos en diferentes planos, direcciones y alturas.

Consideraciones ha tener en cuenta en los ejercicios de giros:



- En los niveles más básicos se deben buscar situaciones de ejercicio en las que el niño experimente la sensación de giro de forma fácil, clara y sin que le produzca inseguridad (giros sobre el eje vertical aprovechando la carrera, juegos con cambio de sentido y dirección).
- Los giros se pueden efectuar a partir de un salto vertical, manteniendo el equilibrio durante el vuelo y caer en el punto de partida.
- Mantener el equilibrio al tomar contacto con el suelo.
- Procurar que el alumno tome conciencia del papel de los brazos.
- Fomentar la capacidad de girar sobre el eje transversal, con apoyo fijo.
- A través de saltos sobre el terreno, efectuar giros: a distintas alturas, distinta amplitud, juegos aplicados, diversas posiciones de brazos, etc.

Lanzamientos y recepciones.

En el desarrollo y afianzamiento de estas habilidades juegan un papel principal factores como la lateralidad, la coordinación dinámica general y la coordinación óculo-motriz. Además, requieren una adecuada estructuración espacio-temporal, puesto que el movimiento de un objeto a través del espacio así lo necesita. Se ha de poseer precisión para determinar la localización temporal y la ubicación espacial a la que se ha de lanzar o recibir el objeto.

Sánchez Buñuelos (citado en Moral) separa las recepciones cuando se ejecutan sobre objetos en movimiento y las recogidas cuando el objeto se encuentra parado, distinguiendo dentro de las recepciones los siguientes tipos:

- Paradas: cuando se atrapa el objeto quedando retenido entre las manos.
- Controles: cuando no se atrapa el objeto, pero se queda disponible para ser utilizado en una posterior acción.
- Despejes: cuando se desvía la trayectoria del objeto.

En la progresión de habilidades de lanzamiento y recepción intervienen tres elementos de forma simultánea:

- El tipo de material en cuanto a tamaño y peso.
- La distancia de los lanzamientos.
- Las características de la trayectoria: recta, con rebotes, oblicua, parabólica.