

**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA
EL DESARROLLO DE LA COORDINACIÓN EN
NIÑOS DE SEIS A ONCE AÑOS DE EDAD A TRAVÉS DE
UN PROGRAMA DE GIMNASIA BASICA**

**JOHN JAIRO GONZALEZ JIMENEZ
COD: 9511331**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
INSTITUTO DE EDUCACION Y PEDAGOGIA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FISICA Y DEPORTES
SANTIAGO DE CALI
2012**

**PROPUESTA METODOLOGICA PARA
EL DESARROLLO DE LA COORDINACIÓN EN
NIÑOS DE SEIS A ONCE AÑOS DE EDAD A TRAVÉS DE
UN PROGRAMA DE GIMNASIA BASICA**

**JOHN JAIRO GONZALEZ JIMENEZ
COD: 9511331**

**Trabajo de grado para optar al título
de Licenciado en Educación Física y Salud**

**Director:
Dr. MISAEL RIVERA
Docente**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
INSTITUTO DE EDUCACION Y PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES
SANTIAGO DE CALI
2012**

Nota de aceptación

Director

Jurado

Cali, Septiembre de 2012

DEDICADO A

**A mis padres y hermana. A mi esposa e hijos Valentina y Santiago
a quienes amo con el alma y doy todo con el
corazón**

AGRADECIMIENTOS

**Al grupo de profesores que a lo largo de mi
proceso de formación me ofrecieron no sólo su
conocimiento, también su afecto, paciencia y apoyo
para forjar de otros modos mi perspectiva de vida.**

CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCIÓN	8
OBJETIVOS	12
CAPITULO 1	
CARACTERIZACION MORFOFUNCIONAL, PSICOLOGICA Y MOTORA.	13
1.1. Factores que determinan el grado de crecimiento y desarrollo de un individuo.	17
1.1.1. Factores endógenos y factor hereditario.	18
1.1.1.1. Factor hormonal.	20
1.1.1.2. Otros factores incluidos como parte de la herencia	23
1.1.2. Factores exógenos.	24
1.2. Etapas del ciclo vital humano: manifestaciones del desarrollo biológico, psicológico y social.	32
1.2.1. De la etapa prenatal a la etapa prepuberal	39
1.2.2. Etapa de la infancia.	47
1.2.2.1. Primera infancia	48
1.2.2.2. Segunda infancia o periodo escolar inicial	51
1.2.2.3. Tercera infancia o periodo de la edad escolar	56

1.2.2.4. Periodo de edad escolar avanzada	61
1.3. El desarrollo morfo-funcional en la edad escolar avanzada	64
1.3.1. Sistema locomotor y su influencia en la fuerza y flexibilidad	65
1.3.2. La fuerza	66
1.3.3. Sistema cardiorespiratorio en relación con resistencia y velocidad	69
1.3.4. Desarrollo del sistema nervioso	74
1.3.5. Sistema endocrino	75
1.4. El desarrollo motor en la edad escolar avanzada	76
1.4.1. Componentes de la coordinación	83
1.5. El desarrollo psicosocial en la edad escolar avanzada	86
CAPITULO 2	
COORDINACIÓN A TRAVÉS DE UN PROGRAMA DE GIMNASIA BASICA DIRIGIDO A NIÑOS(AS) EN EDAD ESCOLAR AVANZADA	91
2.1. Fase introductoria	92
2.1.1. Sub-etapa de familiarización	92
2.1.2. Sub-etapa de vivencia o de interacción natural	92
2.1.3. Sub-etapa de sensibilización o de interacción combinada	93
2.1.4. Sub-etapa de adaptación o de interacción intensiva	93
2.1.5. Sub-etapa de irradiación inicial o interacción direccionada	93
2.2. Fase de desarrollo primario o de interacción general	94

2.3. Fase de fomento o de interacción específica	97
2.4. Fase de desarrollo secundario o interacción especial	99
2.5. Fase de potenciación o de conjunción deportiva	99
2.6. Fase de promoción o de afianciamento en coordinación motriz	101
CONCLUSIONES	103
BIBLIOGRAFIA	105
ANEXO N°1	108

RESUMEN

En el siguiente trabajo el lector podrá encontrar una consulta detallada sobre las capacidades coordinativas , crecimiento y desarrollo en la infancia además de una propuesta metodológica conformada por seis fases que se consideran propicias para el desarrollo optimo de la coordinación, usando elementos y ambientes de la gimnasia básica y considerando este deporte como uno de los deportes base en el desarrollo de las capacidades coordinativas hacia una aplicación y efectividad en un deporte grupal y de situación como lo es el futbol.

Palabras claves: coordinación, edad escolar, ciclo vital, gimnasia, futbol, crecimiento y desarrollo.

INTRODUCCIÓN

Es habitual encontrar falencias en la coordinación en niños en formación deportiva, frente a lo anterior hay dos opciones: ser indiferente y avalar esta omisión, o reconocer la importancia de la coordinación para la vida y atenderlas para superarlas. Las falencias en la coordinación dependen de muchos factores, siendo uno de ellos, las implementaciones de programa de ejercitación equivocadas o descontextualizadas.

Ocuparse de ellas para superarlas y para potenciar la coordinación es cada vez más necesario, más allá de los procesos deportivos recreativos, competitivos o de alto rendimiento, la coordinación es fundamental para el desarrollo biológico y psicosocial de los individuos, y es fundamental para actividades catalogadas de alta peligrosidad como la conducción. A nivel deportivo el desarrollo motor y la coordinación son la plataforma para el aprendizaje técnico en tiempos cortos, con programas secuenciales y con adecuados niveles de perfección.

El lector encontrará a continuación un documento dividido en dos partes, por un lado, a manera de texto monográfico, una caracterización detallada del desarrollo a nivel morfofuncional y biopsicosocial, con un especial énfasis en la fase de edad escolar avanzada, edad especialmente elegida por ser el mejor rango para el desarrollo de las capacidades coordinativas, y por ser el rango de edad

de “explosión” a nivel de socialización. Por otro, una propuesta desde la gimnasia básica descrita en seis fases con un programa de ejercicios y metodología, especialmente diseñados para potenciar el desarrollo y la coordinación motriz.

En la parte monográfica se toman como referencia autores cuyos estudios fueron realizados desde la segunda mitad del siglo XX, y que enfatizan, con evidencias concretas, en los beneficios de un adecuado desarrollo de las capacidades coordinativas para una apropiada y rápida respuesta motora. Dichas investigaciones, insisten en que en muchas ocasiones en las propuestas de iniciación y formación deportiva, la falta de conceptualización, diseño y aplicación de métodos acordes al desarrollo de las capacidades de coordinación, no facilita el trabajo de manera consciente para desarrollar y potenciar el tipo de capacidades que más se ajustan a la preferencia deportiva de los niños, lo que trae como consecuencia limitaciones del desarrollo motor y desfavorecimiento de las correctas ejecuciones de movimientos.

En la segunda parte del texto, el lector encontrará que la propuesta de gimnasia básica toma como deporte de integración el fútbol (Ver anexo No. 1), aunque para efectos de una transferencia a otros deportes, se describen los pasos y las fases sin detallar en éste deporte emblema. Se eligió el fútbol por ser de altísima preferencia y participación de los niños al iniciar en el deporte, por ser una

actividad deportiva de alto consumo más allá de los grupos socioeconómicos, y también, porque con frecuencia en su práctica, sea espontánea o dirigida, se incurre en errores que derivan en un debilitamiento del proceso de desarrollo de capacidades, por ejemplo cuando en el calentamiento, se recurren a las secuencias rítmicas grupales como alternativa principal, dejando de lado, la estimulación integral y creativa que ofrece la coordinación.

La gimnasia como deporte potenciador por su riqueza a nivel de métodos y oportunidades es fundamental para un trabajo corporal integral, a eso se suma que es un deporte artístico, que conjugado con metodologías del fútbol, favorece respuestas asociadas a la situacionalidad y a la conciencia corporal.

Finalmente, ésta elaboración con matices teórico-prácticos, sirve como modelo para el diseño de métodos que permiten el desarrollo de las capacidades coordinativas en niños y niñas en edad escolar, y sirve como referente para contrastar propuestas de ejercitación motriz por parte de expertos, entrenadores, instructores o profesores, cuyo interés está centrado en potenciar la coordinación con fines de entrenamiento o rendimiento deportivo.

Un lector curioso sobre el tema, encontrará autores y conceptos plataforma para pensar un asunto que es de incidencia de mediano y largo plazo.

Como provocación intelectual y como posibilidad para futuros mapas laborales, me llamó especialmente la atención la relación coordinación motriz-tiempos de reacción en conducción, este aspecto para investigaciones y programas de prevención a nivel de accidentalidad no es nada desdeñable y por el contrario, es especialmente prioritario.

OBJETIVOS

GENERAL

- Diseñar una propuesta metodológica para el desarrollo de la coordinación en niños de 6 a 11 años de edad a través de un programa de gimnasia básica.

ESPECÍFICOS

- Caracterizar morfológica, funcional, motriz y psicológicamente los niños de 6 a 11 años de edad, mostrando la potencialidad de ésta edad para el desarrollo de la coordinación.
- Describir las fases y pasos para el desarrollo de la coordinación en la población objeto a través de un programa de gimnasia básica.

CAPITULO 1

CARACTERIZACIÓN MORFOFUNCIONAL, PSICOLÓGICA Y MOTORA DE NIÑOS EN EDAD ESCOLAR

El ser humano desde su nacimiento va configurando en el tiempo una estructura morfo funcional de gran importancia para una normal adaptación y un adecuado desarrollo en el medio que le rodea. Según Leali, (1981), "el cuerpo del ser humano, al igual que el de todo ser vivo, está sujeto a cambios de tamaño, forma y funcionalidad de acuerdo con las actividades y roles que desempeñe en la interacción con el medio ambiente", dichos cambios suceden de acuerdo con la edad evolutiva que se conoce como "el espacio de tiempo necesario para que se manifiesten completamente los cambios a nivel fisiológico y psicológico, caracterizados por variaciones de cantidad y de forma perceptibles"¹. Este proceso evolutivo denominado *proceso de crecimiento y desarrollo* es presentado por los autores a partir de dos categorías tal como lo sugiere su nominación: 1) crecimiento y 2) desarrollo. Duque, (2007), señala que habitualmente éstas dos etapas suelen presentarse como sinónimos y, aunque son distintas en su definición, lo son también en su aplicación. Para Muñoz, (2003), el crecimiento se manifiesta en cambios metabólicos, incrementos estructurales, desdoblamiento de funciones cambios en la forma de ejecución. Este autor destaca que a partir de la

•¹ LEALI Gianni. Fútbol Base. Ed Martínez Roca, Barcelona, España. 1992.

relación entre el movimiento y los procesos biológicos del desarrollo humano, se define la aplicabilidad, responsabilidad y cuidado de las actividades motrices que se proponen a los niños en edad escolar. Esta relación es central, pues un adecuado conocimiento de los procesos biológicos, favorecerá lecturas y propuestas de movimientos acordes a la edad y madurez.

Latorre, (2003), refiere que el crecimiento evidenciado también en el aumento celular, es visible en los cambios de tamaño de los órganos y de las estructuras corporales, anunciando avances en la madurez de un individuo y por lo tanto, anunciando otras exigencias sociales. De otro lado, el crecimiento para Martin y Col (2004), es entendido como un proceso anabólico de multiplicación y aumento del tamaño que puede ser medido cuantitativamente a través de la estatura, el peso, las dimensiones corporales, entre otras, lo cual se evidencia en reproducción celular acelerada, aumento y expansión de tejidos y amplitud en órganos del cuerpo. Para este autor, el desarrollo fisiológico abarca el crecimiento, pero lo trasciende al ubicar en el mismo la influencia del entorno sobre un cuerpo en crecimiento. Así, entonces, las manifestaciones corporales están favorecidas e impulsadas por el crecimiento, pero determinadas por el desarrollo fisiológico.

Llama la atención que el antecesor de Martin y Col (2004), Kurt Meinel, señaló que la adaptación motriz en todo ser vivo se manifiesta desde el nacimiento hasta la muerte, y refiere que se da “debido a las respuestas adaptativas con el medio que

lo rodea''. En ese entonces, Meinel, denominó a dicha adaptación: *desarrollo motor*. Este autor alemán precursor de la educación física moderna, fue el primero en introducir el concepto de desarrollo en los estudios sobre crecimiento. Aparentemente la perspectiva biologicista continuaría prevaleciendo, pero la nueva mirada señalaba que *el desarrollo* era necesario en un ser en crecimiento e interacción constante con su medio. La interacción ejercería sobre lo motor un efecto de gran importancia, y por ello, más allá del crecimiento, abriría una nueva ventana a la hora de pensar lo morfofuncional.

Meinel iluminaría el camino, y es en la década de los 90's donde más prevalece su influencia. Esto se evidencia en los postulados de autores como Singer y Bos (1994), quienes derivaron en el *desarrollo motor* como un concepto que integra el desarrollo físico en el desarrollo motor.

Para Singer y Bos (1994) según Martin (2004), la definición de desarrollo motor está caracterizada por los cambios en la edad vital de los procesos reguladores y funcionales en los que se basa la postura y el movimiento. El autor que cita a Singer y Bos va más lejos, afirma que el desarrollo físico se relaciona con los procesos de maduración y que el desarrollo motor, influenciado principalmente por las exigencias de aprendizaje, se relaciona con cambios funcionales. Martin (2004), agrega que lo que se conoce como desarrollo físico también se puede evidenciar en transformaciones somáticas y fisiológicas: composición corporal y

manifestaciones orgánicas, entre otras, las cuales son predefinidas en buena medida por la herencia.

Treviño, (2009), ofrece una definición más completa, para este autor el crecimiento y desarrollo pueden presentarse como sinónimos, son el conjunto de cambios somáticos y funcionales que suceden como resultado de la interacción entre factores genéticos y las condiciones del medio en el que vive el individuo. La sinonimia se expresa en la manera como Treviño ubica las definiciones:

Crecimiento	Desarrollo
Proceso mediante el cual se incrementa la masa de un ser vivo y .se expresa mediante la hiperplasia (aumento del número de células) e hipertrofia (aumento del volumen de las mismas). Su patrón puede ser condicionado en los recién nacidos por aspectos como la edad gestacional, el peso al nacer y la estatura de los padres.	El desarrollo alude al funcionamiento del organismo, al aumento de las habilidades y a la complejidad de las funciones, es decir, a una serie progresiva de cambios ordenados y coherentes que suceden evolutivamente. El desarrollo es la calidad de la evolución de los procesos de crecimiento, o sea el grado de diferenciación y especialización de las diferentes estructuras corporales
	Es la diferenciación sucesiva de órganos y sistemas y se refiere al perfeccionamiento de funciones, adaptaciones, habilidades y destrezas psicomotoras, relaciones afectivas y de socialización

Años antes, Martin (2004), integraría crecimiento y desarrollo en una sola definición afirmando:

<p>“...El desarrollo designa los procesos interdependientes de transformación y diferenciación de la forma y el comportamiento a lo largo de la vida de un individuo en relación con una sección temporal.</p> <p>Se efectúa por la acción combinada de herencia genética y de las influencias del entorno, lo que conduce a las transformaciones de la formación de las características estructurales y funcionales en relación con la individualización”²</p>
--

² Martin, Dietrich y Col. Metodología general del entrenamiento infantil y juvenil. Ed Paidotribo 2004. España.

Autores como Duque (2007), dos años antes que Treviño, insistía en que la visión fisiologista del desarrollo había evolucionado a una más culturalista. Duque (2007), señala que el interaccionismo propone hoy, más allá del desarrollo motor, el concepto de *desarrollo humano*, definido como el proceso evolutivo que se presenta durante toda la vida y que está constituido por etapas o periodos donde una afecta directamente a la otra, en dichas etapas se generan adaptaciones transformaciones al servicio de una mejor relación con el entorno y consigo mismo.

1.1. Factores que determinan el grado de crecimiento y desarrollo de un individuo.

Si bien es fundamental tener claridad frente la clasificación de las etapas del desarrollo del ciclo vital humano, también es necesario hacer referencia a los factores que determinan el desarrollo de un individuo. Martin y Col (2004), proponen como principales factores *la predisposición y el entorno*, señalan que la acción combinada de estos factores determina el grado de desarrollo de los seres humanos, pero, ¿Qué papel juegan los factores hereditarios? La herencia es quizás la principal causa de variabilidad, diversidad y particularidad del desarrollo humano., Berger (2007), en ésta a su vez, ubica los factores endógenos y los factores exógenos.

1.1.1. Factores endógenos y factor hereditario

De acuerdo con Martin (2004), estos factores son los de “predisposición”, su eficiencia está determinada por la herencia genética, y ésta a su vez, es la causa tanto del potencial de crecimiento dispuesto para cada individuo, como el talento y capacidad física que cada uno puede llegar a expresar. Latorre (2003) define el factor hereditario como un fenómeno biológico complejo donde se manifiestan las características biológicas heredadas y las psicológicas aprendidas. En el caso del crecimiento, el autor en mención alude a que en condiciones medioambientales favorables, más del 80% del crecimiento determinado genéticamente alcanza su plenitud, y en condiciones medioambientales hostiles, ésta cifra se reduce al 60%, lo que muestra que algunas de éstas cualidades heredadas pueden ser ligeramente modificadas por la educación, la formación y el condicionamiento social. Latorre, citando a Georgescu (1987), añade que según la genética moderna, todas las transformaciones morfológicas y funcionales surgidas en el cuerpo humano, son resultado de la interacción de los factores hereditarios con los factores del medio ambiente. Berger (2007), por su parte también manifiesta que los genes afectan todos los aspectos del comportamiento humano y que la mayor parte de influencias ambientales sobre niños criados en el mismo hogar no son compartidas. “Si la carga genética es igual en dos personas, como lo es en el caso de los gemelos monocigóticos, quienes al proceder de un mismo ovulo se consideran idénticos, las expresiones fenotípicas de cada uno no serán las

mismas''. La genética demarca comportamientos pero la interacción y las influencias medioambientales inscriben en lo heredado variaciones. Lo que corrobora lo señalado por Martin (2004), al plantear que *“el cambio del estado de desarrollo en relación con el tiempo se basa en la acción combinada de la predisposición del entorno”*. Dichas permanencias y dichas variaciones están relacionadas con lo que algunos autores señalan como constitutivos de los factores endógenos, tal es el caso del genotipo y del fenotipo.

Martin (2004), señala que desde lo morfo-funcional, para comprender con mucha más claridad el crecimiento, vale la pena detallar sobre las expresiones fenotípicas y genotípicas, las cuales permiten hacer lecturas de las predisposiciones biológicas que inciden en el crecimiento y lecturas de las interacciones dinámicas sobre lo heredado genéticamente. Para Martin (2004), el genotipo hace referencia a la carga genética de un individuo, a toda la información contenida en los cromosomas, su importancia radica en que la eficiencia de los factores endógenos está determinada por el genotipo y éstos a su vez son los que determinan la predisposición biológica de los procesos de desarrollo de un individuo. Berger (2007) arguye que el factor genético o genotipo, junto con los demás factores, moldean las caracterizaciones de crecimiento y desarrollo de las personas, siendo éste, el más importante por encima de los factores de interacción ya que determinan considerablemente la vida de los seres humanos.

En contraste, el fenotipo, es la expresión de la información genética y de todos aquellos rasgos que un individuo manifiesta al ser influenciado por el medio en el que se desarrolla socialmente, alude a las interacciones dinámicas que ejercen influencia sobre la herencia y que van favoreciendo la variabilidad en el desarrollo individual de los sujetos.

Latorre (2003), complejiza aun más la definición y relaciona el genotipo con los caracteres estables, y el fenotipo lo relaciona con los caracteres hereditarios lábiles. Para este autor, los caracteres hereditarios estables son aquellos en los cuales apenas existe incidencia externa del medio, y por tanto, se consideran como innatos, en éstos incluye las dimensiones longitudinales del cuerpo y sus segmentos, la velocidad de la conducción nerviosa y la coordinación neuromuscular, etc. Y los caracteres hereditarios lábiles, son susceptibles de transformación en virtud de los estímulos variados que se pueden introducir a lo largo del proceso de desarrollo, en estos se incluye el peso corporal, perímetros corporales, las capacidades físicas básicas entre otros.

1.1.1.1. Factor Hormonal.

Otro factor de gran importancia constitutivo del factor endógeno, el factor hormonal, tiene estrecha relación entre la función del sistema nervioso y el funcionamiento de varias glándulas endocrinas, como es el caso del hipotálamo en

sus acciones en la hipófisis. El hipotálamo aumenta la producción de hormonas hipofisarias, que a su vez activa otras glándulas endocrinas como la tiroides. Si bien las hormonas están presentes en nuestro cuerpo desde el origen de la vida, éstas se manifiestan en diferentes etapas del ciclo vital humano cumpliendo una función de gran importancia para un adecuado desarrollo.

De acuerdo con la literatura las hormonas involucradas más importantes en el crecimiento y el desarrollo son las expresadas en la siguiente tabla³:

<p>Hormona del crecimiento (Growth Hormone-GH)</p>	<p>Es una hormona secretada en la hipófisis. Se estima que la hipófisis en el recién nacido pesa 0.1 gr y en el adulto 0.5 gr. Está localizada en la silla turca una parte del hueso esfenoides en la base del cráneo.</p> <p>Actúa prácticamente sobre todos los tejidos y está regulada en su secreción por algunos centros cerebrales superiores y liberada por el factor liberador de ésta hormona (GH Releasing Hormone). Su secreción es estimulada durante el sueño (fase II y fase III aproximadamente 2 horas después de iniciado el sueño).</p> <p>La hormona somatotropa hipofisaria u hormona del crecimiento (GH) por sus siglas en inglés, es la que hace crecer el cuerpo y todos los sistemas, especialmente el sistema óseo, aumentando la proliferación de células del cartílago epifisario y el crecimiento periostal.</p> <p>El crecimiento de los huesos hace alargar el cuerpo de los niños entre 5 a 7 cm por año, dicha velocidad de crecimiento poco a poco se desacelera mostrando su pico más alto después del nacimiento y el más bajo final de la edad escolar.</p> <p>Berger (2004) manifiesta que ésta disminución en la velocidad de crecimiento en algunas ocasiones es motivo de preocupación para los padres, los cuales acuden al médico al observar que su hijo es más pequeño que otros de su misma edad cronológica, pero ignoran que la individualidad biológica hace que haya variaciones en las características de desarrollo entre un niño y otro.</p>
---	---

³ Tabla construida a partir de la consulta de autores como: Latorre (2003), Muñoz (2003), Berger (2004). Ver bibliografía.

Hormonas Tiroideas	<p>Producidas por la glándula tiroideas.</p> <p>La tiroxina o tetrayodotironina (T4) y la triyodotironina (T3) son las hormonas tiroideas.</p> <p>Su importancia en el funcionamiento de la hormona del crecimiento (GH) es de especial relevancia, pues ayuda en el desarrollo y madurez del sistema nervioso central, al igual que en el metabolismo basal.</p> <p>Sus niveles suelen ser estables a lo largo de la vida, salvo en casos de enfermedad, dichos niveles pueden alterarse.</p>
La Insulina	<p>Es secretada por el páncreas, aunque no tiene influencia directa en el crecimiento y desarrollo del niño, es esencial para que las células del cuerpo, realicen una normal absorción de las moléculas de glucosa y otros nutrientes presentes en la sangre.</p>
Glucocorticoides	<p>Son producidos por las glándulas supra renales ubicadas en los riñones.</p> <p>El más importante de ellos es la cortisona y su concentración anormal inhibe la acción de la hormona de crecimiento.</p> <p>Por eso deben ser de especial cuidado los tratamientos médicos con sustancias que contengan principios activos a base de corticoides.</p>
Hormonas Sexuales	<p>Los andrógenos u hormonas sexuales, son producidas en las gónadas, se denominan testosterona y progesterona.</p> <p>En el caso masculino se producen en los testículos y en el caso femenino en los ovarios.</p> <p>Durante las etapas previas a la pubertad solo se manifiesta la actividad necesaria para garantizar la acción de la hormona de crecimiento, y al llegar a la madurez sexual, su concentración aumenta, manteniéndose en el rango normal y manifestando una explosión en el crecimiento haciéndose evidente el alargamiento de los huesos y el desarrollo urogenital.</p> <p>Las concentraciones normales de andrógenos (testosterona en los hombres y estrógenos en las mujeres) particularizan los rasgos de género en las personas haciéndose evidentes en la etapa puberal.</p>

1.1.1.2. Otros factores que han sido incluidos como parte de la herencia

<p>Factores Étnicos</p>	<p>Están directamente relacionados con la herencia. Se evidencia en las características entre las diferentes razas.</p> <p>Latorre (2003), cita algunos ejemplos a través de los cuales las manifestaciones étnicas influyen en el crecimiento de los individuos. Tal es el caso de las niñas afroamericanas en contraste con las asiáticas, las primeras son más altas, las segundas de piernas más cortas, las primeras son de caderas más estrechas, pero de mayor musculatura y peso óseo, mientras que las asiáticas tienen también caderas estrechas, pero con menor musculatura y peso óseo.</p> <p>Berger (2004) por su parte, señala que la interacción entre las diferentes etnias a lo largo de la evolución de la raza humana, ha hecho que las características de unas etnias prevalezcan sobre las otras.</p> <p>En el caso del crecimiento, Berger (2004) coincide con Latorre en manifestar que las personas afrodescendientes son más altas, seguidas, por los europeos, luego los asiáticos y por último los latinos. Sin embargo, ambos autores señalan que la influencia de los contextos culturales y sociales en una comunidad en particular, determina las manifestaciones de la herencia en un momento específico.</p>
<p>El sexo</p>	<p>Según Latorre (2003), en el tamaño corporal, la forma del cuerpo y el rendimiento físico atlético, siempre se van a marcar grandes diferencias entre los dos géneros, pero durante la edad escolar las diferencias en las manifestaciones de comportamiento motor y psicosocial, que son evidentes entre niños y niñas, no ameritan una diferenciación profunda pues, sólo aquellas diferencias se aumentan después de la maduración sexual a consecuencia de la activación hormonal.</p>
<p>La actividad motriz</p>	<p>Muñoz (2003), manifiesta que la influencia del factor motriz entre los factores que determinan el crecimiento y desarrollo de un individuo, es un factor de índole mixto, es decir su influencia en éstos procesos, se da endógenamente y exógenamente.</p> <p>Este autor señala que el compromiso genético de dicho factor, ya que el movimiento es una actividad natural, espontánea y fundamental para la sobrevivencia del individuo como es el caso de los movimientos reflejos, los cuales, son determinados genéticamente y expresados desde antes de nacer.</p> <p>En el caso de la caracterización exógena de la actividad motriz, Muñoz (2003) agrega que la influencia del entorno en la expresión motriz del individuo, se evidencia en la expresión motora de las actividades físicas de índole adaptativa, funcional, entre otros, denominándolas la "herencia cultural del medio social"</p>

¹ Tabla construida a partir de la consulta de autores como: Latorre (2003), Muñoz (2003), Berger (2004). Ver bibliografía.

1.1.2 Factores exógenos

Para Martin, (2004), *“el desarrollo motor debe ser concebido como un factor netamente exógeno ya que se ve influenciado principalmente por las exigencias del aprendizaje que ocasionan cambios funcionales”*.

Meinel-Schnabel (2004), por su parte, clasifican este factor como uno de aquellos que tiene una alta influencia del entorno, aunque reconocen que la expresión motriz prenatal existe, sus estudios están más enfocados en el desarrollo motor después del nacimiento, pues es en éste momento de la vida donde se hacen más evidentes los cambios asociados a estímulos externos centrales para el desarrollo motor. Éstos mismos autores muestran que el reconocimiento sensorial que se manifiesta en los niños durante las primeras etapas de vida (etapa de la primera infancia), es la forma primaria del conocimiento, el cual se caracteriza por dos tipos de conducta, entre las cuales se destaca la construcción de un mundo imaginativo y sensitivo por parte del neonatal, y a su vez, la génesis de la conducta motora a partir del entorno inmediato. Dicha conjunción, según estos autores, es la que permite el desarrollo del habla y del pensamiento, lo cual sugiere la importancia de estimular las acciones motoras multilaterales en las etapas subsiguientes de la infancia como medio de desarrollo del pensamiento del humano.

Martin, (2004), ubica los factores exógenos como factores de “entorno” y refiere que su influencia desencadena procesos de adaptación al entorno y procesos de maduración de acuerdo con la etapas del desarrollo fijadas por la cultura. Agrega que dichos procesos de adaptación son procesos de aprendizaje y socialización. Dichos procesos son de interdependencia entre la edad cronológica y los cambios en el estado de desarrollo de los niños (edad biológica), lo que se manifiesta en efectos de madurez y adaptación, *“En los niños de normal desarrollo la edad cronológica coincide con la edad biológica”* (Weineck J. 2005, Cruz 2007). La relación entre los procesos de madurez y adaptación es la que determina el potencial de rendimiento de aprendizaje, en consecuencia se garantiza el desarrollo de las capacidades de rendimiento deportivo, fundamentadas en el desarrollo óptimo de las estructuras y funciones del organismo.

Los autores señalan que entre los factores exógenos mas prevalentes están:

La alimentación: según la encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia, ENSIN (2010), la alimentación es un acto voluntario que trasciende el plano netamente biológico y obedece a patrones de conducta social⁴. La alimentación no sólo satisface la necesidad en sentido biológico, satisface

⁴ A través de la alimentación se leen, analizan e indagan aspectos psicológicos, fisiológicos y socioculturales de individuos y grupos. Es tal la trascendencia de un acto aparentemente biológico capaz de movilizar numerosas disciplinas científicas como la epidemiología, la economía, la sociología, la antropología, la nutrición, la historia, la psicología etc. Cada una de éstas ciencias, aporta información sobre tendencias de consumo, relación salud – alimentación – enfermedad, prácticas sociales de preparación y consumo de alimentos entre otras.

también la necesidad de apetito, lo cual está ligado a la construcción de patrones de comportamiento social, normas preceptos religiosos, significados culturales, instituciones etc. Latorre, (2003), manifiesta que es a través del consumo de alimentos que se genera un incremento del número de células del organismo y de su tamaño, teniendo como consecuencia el crecimiento de las estructuras corporales y sus diferentes sistemas.

Muñoz (2003), por su parte, agrega que “el organismo atiende sus necesidades de sobrevivencia y subsistencia a través de la transformaciones bioquímicas de sustancias en otras que le son más útiles”. Para este autor, el proceso de crecimiento y desarrollo en los seres humanos depende de la respuesta a la necesidad de “importar” materia para la construcción de tejidos y la producción de energía. Enfatiza, además, que dicha “importación” de nutrientes, cuando se hace de manera inadecuada, (ejemplo: el sobrepeso y la obesidad), se generan perjuicios para el desarrollo total del organismo, y se provocan perturbaciones por retardo del crecimiento, labilidades emocionales por autoimagen e imagen corporal, dolencias generales, apatías y alteraciones de la conducta que pueden llegar a desencadenar en otras enfermedades.

Las estadísticas de algunos estudios muestran que en Colombia el consumo diario de frutas enteras y sin procesar en niños de 5 a 8 años de edad es del 54%, en edades entre 9 a 13 años es del 52,5% y entre los 14 a 18 años es del 48%,

manteniéndose ésta tendencia hasta los 64 años de edad. Dicho consumo en las edades entre los 5 a los 13 años de edad, presenta un consumo decreciente, lo que ha desatado el interés de las autoridades nacionales para promover el consumo de frutas enteras sin procesar en la infancia colombiana, teniendo en cuenta que este grupo alimenticio junto con las verduras y hortalizas, representan la mayor fuente de micronutrientes esenciales para el organismo, ya que en Colombia la desnutrición por deficiencia de micronutrientes sigue siendo un problema de salud pública⁵.

La OMS definió como alimentación saludable aquella practica de consumo de alimentos, que cumple los siguientes características: 1) Lograr un equilibrio energético y un peso normal, 2) Limitar la ingesta energética procedente de las grasas, sustituyendo las grasas saturadas por las grasas insaturadas y tratando de eliminar los ácidos grasos trans, 3) Aumentar el consumo de frutas y hortalizas así como de legumbres, cereales integrales y frutos secos, 4) Limitar la ingesta de azucares libres, 5) Limitar la ingesta de sal (sodio) de toda procedencia y consumir sal yodada.

Latorre, (2003) manifiesta que se hace necesario calcular la ingesta calórica sobretodo en la etapa de la infancia tan importante del desarrollo humano, para prevenir la malnutrición o desnutrición. Cruz (2007), hace referencia a los

⁵ ENSIN 2010

requerimientos nutricionales de los niños y su relación con el consumo de los carbohidratos, proteínas y grasas. Aclara que dichos requerimientos son mayores en los niños que en los adultos debido a los procesos de anabolismo ligados al crecimiento y están en el orden de 10 a 15 grs de carbohidratos por kilogramos de peso al día; 4 a 7 grs de proteína por kilogramo de peso al día y 2 a 2.5 grs. de grasa por kilogramos de peso al día⁶.

Latorre (2003), introduce los siguientes conceptos: la entrenabilidad y la adaptabilidad los cuales permiten explicar si un niño está o no preparado para realizar cierto tipo de tareas motoras. Estas dos aluden al nivel de madurez en el que se encuentran el conjunto de factores que condicionan el desarrollo físico y motor de un individuo y que lo predisponen a la asimilación óptima de tareas motoras de una actividad física en particular, dependen del desarrollo biosocial y psicológico del niño y la niña.

Lo psico-socio-ambiental como factor exógeno hace alusión a aspectos de carácter psicológico, social y ambiental que tienen una influencia directa en el equilibrio afectivo, desarrollo intelectual y crecimiento de los niños. Latorre (2003), señala que factores adversos como la desnutrición, la privación de afecto familiar y social inciden negativamente, máxime si se está en la edad escolar, pues ésta

⁶ Cabe aclarar que lo anterior no está siendo relacionado a las cantidades totales de alimentos proporcionados en una determinada comida en particular, sino que se refieren los requerimientos nutricionales de acuerdo a la edad escolar y la infancia.

etapa, representa la apertura del espectro social del niño mas allá de las relaciones directas con su núcleo familiar.

Hahn, (1988), señala que si bien el desarrollo motor del niño en el marco de la familia se incentiva, favorece e impulsa, en la primera infancia, el proceso de inicio escolar juega un papel trascendente pues la socialización por fuera del hogar desafía a respuestas, vínculos y relaciones necesarias para un adecuado desarrollo. Para este autor practicas como la motivación hacia la autonomía, y la capacidad temprana de rendimiento motor relacionadas con la exploración del entorno, y ejemplo de capacidad deportiva por parte de los padres, reforzamiento de la autoconfianza en caso de éxito, de neutralidad y tolerancia si hay fracaso, progresión en la dificultad en las tareas de índole motor, participación de los padres en los juegos de los niños, capacidad de perseverancia ante incumplimiento de actividades iniciadas, para un desarrollo psicosocial adecuado, para ello, los autores insisten en realizar las criticas de forma constructiva con apoyo emocional, a través de demostraciones y explicaciones, de soluciones que sean las apropiadas y obedezcan a su creatividad e ingenio, reforzamiento de conductas con juicios positivos y motivación del rendimiento en la mejoría de las destrezas propias (habilidades motoras) con el fin de aplicarlas de forma variada en diferentes situaciones, entre otras.

Ya en el paso de la edad escolar (temprana y avanzada) a la adolescencia, no se puede dejar de lado lo que a nivel de socialización está relacionado con la tipificación sexual, los grupos de pares son centrales, se pueden observar como poco a poco se generan grupos de amigos del mismo sexo (niños con niños y niñas con niñas) manifestando comportamientos de rechazo por aquello que pueda representar lo del sexo opuesto. Castillo, (1995), agrega que durante esta etapa de transito, el niño desarrolla con más intensidad el sentido del humor, del pudor, del dinero y de la propiedad. Pone en juego la capacidad de discernimiento a la hora de seleccionar sus amistades de acuerdo con sus gustos e intereses. La relación con los hermanos, puede estar a travesada por celos y rivalidad y las conductas de competencia ganan terreno para afianzar su poderío y evidenciar a otros su fortaleza.

Las manifestaciones de afecto, apoyo y compasión por parte de los padres, , no deben disminuir, por el contrario deben hacerse presentes para que las conductas sociales tengan como referente el ejemplo dado por los padres en el hogar o por los adultos cuidadores con los cuales se dan los procesos de identificación.

En cuanto a los factores ambientales que inciden en el comportamiento y en las manifestaciones motrices de los niños en edad escolar, están aquellos relacionadas con la urbanización exagerada de las ciudades, espacios limitados y

restrictivos para el movimiento libre y espontáneo por parte de los niños, las características de infraestructura de la escuela y jardín.

En éstos factores se incluyen aspectos como la economía familiar, el nivel educativo de los padres, los valores, principios y costumbres la definición de roles, responsabilidades y funciones y hábitos como tabaquismo, alcoholismo, drogadicción, entre otros.

El estudio antes mencionado ENSIN (2010), señala que el tiempo que se dedica a estas prácticas como televisión, internet, es considerablemente alto, lo que promueve la inactividad física, la precariedad en el desarrollo de las capacidades psicosociales y la lentitud cognitiva a la hora de solucionar problemas de la vida real. La recomendación hecha por la Academia Americana de Pediatría citada en la ENSIN (2010), es limitar el tiempo dedicado a éstas actividades a 1 ó 2 horas diarias, y sensibilizar a los adultos acerca del control que deben ejercer sobre prácticas adversas para el desarrollo. El estudio en ENSIN (2010) muestra una mayor incidencia de consumo televisivo y mayor prevalencia de videojuegos en adolescentes urbanos, lo cual se asocia directamente con el aumento de pre adolescentes con sobrepeso, obesidad y aislamiento social.

Si bien los entornos sociales urbanos no son favorecedores de un desarrollo psicosocial y motor adecuado, a partir de las prácticas deportivas y de interacción

con ejecución de habilidades sociales, se puede actuar de manera preventiva apoyando entornos de desarrollo enriquecedores para tener el ingreso a la adolescencia con mayor y mejor salud física y mental⁷.

1. 2. Etapas del ciclo vital humano: manifestaciones del desarrollo biológico, psicológico y social.

Hahn (1988) señala que las características típicas de la especie humana se manifiestan por procesos de maduración de los diferentes sistemas que componen el cuerpo (madurez biológica), siendo de especial relevancia la maduración del sistema nervioso, que es quizás lo que marca la diferencia y superioridad de la especie humana. Berger, (2007), al respecto menciona que estudios realizados en Norteamérica durante los años ochenta y noventa, han demostrado que la actividad sensorial en la etapa prenatal, específicamente en la segunda mitad del embarazo, son evidencia del crecimiento en el desarrollo fetal. Esta actividad se modifica e intensifica con los estímulos externos a través de la madre, incentivando el desarrollo temprano de los sistemas sensitivos del nuevo ser.

⁷ Las estadísticas refieren que el 57,9% de los niños entre 5 a 12 años acuden a estas prácticas diariamente por un tiempo menor o igual a 2 horas y que de esta población, el 38,9% reporto prácticas entre 2 a 4 horas diarias y el 19 % más de 4 horas. Se presento también como resultado de la encuesta que entre la población de niños entre 5 a 12 años de edad, el rango de edad que presentaba mayor prevalencia en estas prácticas eran los niños de 9 a 12 años y se detecto que estos niños presentaban índices de sobrepeso y obesidad altos comparándolos con los niños de la misma edad

Duque, (2007) y Berger, (2007) dan especial relevancia a la etapa prenatal como etapa inicial del ciclo vital humano, señalan que es la etapa de inicio del desarrollo, la cual varía de acuerdo con los estímulos y el entorno circundante de la madre embarazada. El periodo prenatal, señalan los autores en mención, es el periodo que marca el inicio de un desarrollo en el que las interacciones juegan un papel fundamental, en este periodo que inicia en el momento de la fecundación y se extiende hasta el nacimiento, se manifiestan los cambios típicos de un ser que evoluciona rápidamente y que en un corto lapso de tiempo alcanza la madurez para una vida por fuera del vientre materno. Esta concepción de la evolución ligada al desarrollo, alude a lo que Hahn, (1988) llama *procesos de maduración* en los que se desarrollan los procesos motores y conductuales necesarios para la conservación de la especie incluyendo tanto la madurez ontogénica y como la filogénica. Ello ocurre en pasos relativamente fijados y en fases de tiempo con características relativamente claras.

Para Treviño, (2009) los procesos de maduración se pueden definir como un proceso de progresión inevitable y condicionada por el factor genético, se presenta en todas las razas y seres vivos complejos. Ya en el caso de los humanos, los procesos de maduración son comunes, pero las variaciones obedecen a condicionantes como raza, contexto e interacción, así entonces, el ritmo en que avanzan los procesos de maduración tiende a variar entre un individuo y otro.

Autores como Treviño, médico pediatra de origen mexicano, Berger psicóloga del desarrollo, Hahn alemán dedicado al estudio del efecto del entrenamiento deportivo en niños bajo la influencia de Meinel, muestran que la pregunta por el desarrollo, es en últimas la pregunta por la dotación biológica y por el conjunto de factores condicionantes para el cambio de dicha dotación. Estos autores desde diferentes disciplinas coinciden en el planteamiento de un ciclo vital humano sobre el cual vale la pena detenerse, ciclo vital que varía según cada etapa de la vida, en el que el crecimiento y la madurez acontecen de otro modo y donde la interacción juega un papel fundamental. Lo morfo-funcional es determinante del desarrollo y lo psicosocial es condicionante por el tipo de influencia sobre lo morfo-funcional.

Los cambios internos y externos que se manifiestan a lo largo del ciclo vital del humano, permiten valorar el desarrollo de los individuos. En el caso de los niños, permite saber si los estados de madurez biológica coinciden con los momentos cronológicos de su nivel de crecimiento y desarrollo.

Los procesos de desarrollo están predispuestos por la herencia genética y dichos procesos influyen en la maduración biológica. La influencia definitiva en las características y manifestaciones a lo largo de las diferentes etapas del ciclo vital humano, determinan el grado de madurez biológica de un individuo. Recordemos que la madurez es el grado de desarrollo de los sistemas del organismo sucedidos

espontáneamente a causa del crecimiento y su curso posterior, (Nickel, 1976 citado por Martin, 2004) y que normalmente coincide con etapas o periodos claramente definidos en el transcurrir del ciclo vital de los humanos. El concepto de edad biológica, según Cruz (2007), es definido como “el principal fenómeno del desarrollo humano y en grupos de niños y niñas de la misma edad, se presentan diferencias en los ritmos de desarrollo físico en cuanto a su nivel de madurez biológica y logros de su potencial motor se refiere”. Dichas manifestaciones puede anticiparse o posponerse, lo cual quiere decir que la edad biológica no siempre coincide con la cronológica (ritmo heterocronico del desarrollo).

Las manifestaciones del desarrollo biológico de un individuo, se relacionan con una serie de cambios de forma y función del cuerpo humano.

Los periodos o fases sensibles: Los momentos en los que se manifiestan los cambios en el crecimiento con mayor rapidez, se les denomina fases o periodos sensibles. Según Cruz (2007), éstas fases o periodos, son aquellos momentos en la vida en el que se manifiestan de manera acelerada los procesos de crecimiento en un individuo a causa de procesos fisiológicos, y se identifican claramente con dos momentos en particular: durante la etapa de la primera infancia (desde el nacimiento hasta los 3 años de edad) y en la pubertad. Para Berger (2007), éstos dos momentos son de aceleración máxima después de la etapa prenatal, y agrega, que es dicha sensibilidad corporal la que permite al niño y al joven

adaptarse con rapidez a los momentos de interacción con su entorno, manifestándose en el crecimiento casi repentino de sus estructuras corporales y su modo de pensar. Latorre (2003) citando a Baur (1990), Winter (1988) y Martin (1997), manifiesta que en estos periodos de sensibilidad orgánica, existe una aceptación, gusto, motivación del niño al entrenamiento infantil y que dicha sensibilidad orgánica lo hacen reaccionar de mejor forma ante los estímulos del ambiente. Sin embargo, agrega, que en el sentido del aprovechamiento de la sensibilidad orgánica en estos periodos, Winter (1998) y Baur (1990) estiman que se debe ser cauto para no atentar contra la sensibilidad de los sistemas orgánicos. Manno (1988), Hegedus (1988), Hahn (1988) y Tschiene (1990), piensan que éstos periodos son óptimos para el aprovechamiento y desarrollo motor del niño.

Para Martin (2004), los periodos sensibles representan estados óptimos de aprendizaje acelerado para las habilidades motrices y las técnicas deportivas. Manifiesta que durante la infancia se identifican claramente dos periodos sensibles que son la edad escolar temprana y la adolescencia. Según este autor, citando a Hirtz; (1985), Roth y Winter, (1994) en la edad escolar temprana, se logra un incremento lineal de las capacidades coordinativas que se mantiene durante la edad escolar avanzada hasta llegar a la pubescencia (primera etapa de la pubertad) para luego entrar en una fase de inestabilidad y de nuevos ajustes.

Martin (2004), afirma que durante la infancia el entrenamiento debe centrarse en la formación y en la variabilidad de métodos que estimulen las capacidades de

velocidad, sin desmeritar que durante la infancia se pueden trabajar todas las capacidades incluyendo el aprendizaje de habilidades y técnicas deportivas a excepción de la resistencia anaeróbica.

Martin (2004), también recomienda que en cuanto a las capacidades coordinativas de reacción, se debe hacer especial énfasis en la edad escolar temprana, y para la capacidad de orientación, aprovechar momentos sensibles (como la adolescencia). El resto de capacidades coordinativas pueden ser adecuadamente trabajadas durante toda la infancia. Según Cruz (2007), la clasificación de los estados de crecimiento en un niño que experimenta el paso por los periodos o fases sensibles se puede resumir en la siguiente tabla⁸:

Retardantes armoniosos	Son casos de desarrollo lentificado con armonía y proporcionalidad para el crecimiento de los segmentos corporales.
Retardantes no armoniosos	Son casos de desarrollo lentificado carentes de armonía y proporcionalidad para el crecimiento de los segmentos corporales.
Acelerantes armoniosos	Son casos en los que se evidencia un crecimiento que supera las medidas del promedio y se aprecia simetría en el crecimiento de las estructuras corporales.
Acelerantes no armoniosos	Son casos de aceleración en el crecimiento y desproporcionalidad en las estructuras corporales.
Desarrollados dentro de la norma	Son niños cuyo crecimiento se manifiesta dentro de los estándares de normalidad.

⁸ Apuntes de clase de Fundamentos de la fisiología Humana y del Deporte. Universidad del Valle. 1998

Se ha mostrado desde las voces de algunos autores la amplitud del concepto de desarrollo al incluir el concepto de crecimiento, pero a su vez el desarrollo lo trasciende, el crecimiento está considerablemente influenciado por lo biológico-genético, mientras que el desarrollo depende en buena medida de las interacciones y la influencia de lo social, lo cual relleva o subraya la importancia de la motivación y la influencia social para favorecerlo.

Ahora bien, lo morfo funcional aparece de forma variada y las evidencias de desarrollo se distinguen de acuerdo con las fases o etapas de la vida. A continuación se describen algunos de las características más importantes del desarrollo morfo funcional, sicosocial y motor, de acuerdo con el paso de la fase prenatal a la fase prepuberal. Dichas características son determinantes a la hora de hacer lecturas de desarrollo y a la hora de hacer propuestas de desarrollo motriz, a través de alguna disciplina deportiva en particular.

1.2.1. De la etapa prenatal a la etapa prepuberal⁹.

Meinel (1978), comienza su clasificación sobre el desarrollo motor desde el nacimiento. Ubica la etapa escolar desde los 7 a los 17 años de edad. En esta franja de 10 años, clasifica, fundamenta, describe y caracteriza la conducta motora de los escolares alemanes de la época, sin embargo Berger (2004), y Duque (2007,) por su parte, centran su óptica en la edad evolutiva e incluyen descripciones de aspectos biopsicosociales.

Etapa prenatal: autores como Berger (2004), señala que esta etapa inicia en el momento de la fecundación, cuando uno de los miles de espermatozoides aportado por el padre, compite para fecundar el ovulo generado por la madre. En este proceso, millones de espermatozoides mueren y sólo sobreviven los que mejores condiciones van demostrando para la concepción de la vida, así tiene despliegue el proceso de la selección natural, solo uno, “el mejor”, logra la fecundación del óvulo, iniciando así, el ciclo vital de un nuevo ser humano hacia su nacimiento.

⁹ La variedad de nombres que encontramos en la clasificación de las etapas del desarrollo consultadas, no representa un obstáculo para las descripciones de las características morfo funcionales, motoras y psicológicas de los niños en la edad escolar; sin embargo, si es importante mencionar que los autores consultados, cada uno trata de dar la mejor clasificación de acuerdo con la época y el contexto. Algunos autores llaman a la fase prepuberal, fase final de la infancia y a la etapa prenatal inicio de la primera infancia. Las denominaciones han variado con el tiempo, dependen de la influencia de diferentes disciplinas y de la circulación de teorías que se recogen en políticas públicas, por ejemplo hoy en Colombia se tiene la ley de la primera infancia, ley que no supera los dos años de vigencia y que hoy lleva a leer de otra manera el desarrollo.

Este es el inicio de la vida, es un camino aproximado de 40 semanas de gestación en el que se da inicio a un proceso de crecimiento acelerado.

Berger (2004), insiste que ésta etapa de transformación es la más importante de todo ciclo vital humano y en ella se identifican claramente tres periodos o fases que se denominan:

- **Fase germinal:** Inicia desde el momento de la fecundación y llega hasta la segunda semana del embarazo. En esta etapa del embarazo suceden los cambios de crecimiento más acelerados y a su vez más peligrosos de todo el embarazo, pues la acelerada multiplicación celular es caracterizada por la especialización que sufren las células “madre”. El ovulo fecundado en su transitar por la trompa de falopio llega y se implanta en el útero. Es el momento en el que en su interior se genera una mitosis acelerada y pasa de contener cuatro células a dividirse y conformar unas cien en el término de una semana. Al transcurrir ese tiempo, llega el momento en que se separan las miles de células, en dos masas distintas: una masa rodea y protege lo que va a ser el embrión, y la otra, se convierte en él. La función principal que cumple la capa externa es la de proteger y nutrir al embrión para garantizar su crecimiento, a partir de este momento a ésta masa se le denomina la *placenta*.

- **Fase embrionaria:** Inicia en la tercera semana y termina en la octava, es una fase caracterizada por la multiplicación de células, por la formación de tejidos que toman una forma definida, aunque todavía no se visualiza como un ser humano reconocible.

En este momento, señalan los autores, se forma lo que se llaman *Línea Primitiva*, la cual desciende por todo el centro del embrión para convertirse en un tubo neural a los veintidós días después de la concepción, y finalmente, convertirse en el sistema nervioso central conformado por encéfalo y medula espinal. (Moore 2003 citado por Berger 2004).

En la cuarta semana de embarazo, comienzan a formarse los rasgos típicos de la cabeza: orejas, nariz y boca e inicia el proceso de formación del corazón. En la quinta semana de embarazo, aparecen los rasgos de lo que serán las extremidades y una prolongación de la medula espinal parecida a una cola. Berger (2004), anuncia que todas éstas transformaciones se darán en orden céfalo caudal, refiere que primero aparecen los brazos, luego los antebrazos y, enseguida, las manos y los pies con los dedos unidos.

Esta autora aclara que dicha separación se presenta alrededor de 52 - 54 días después de la concepción, cuando ya se han formado las estructuras

del sistema esquelético. En la octava semana del embarazo, el embrión pesa solo un gramo y mide 2.5 cm pero y la cabeza tiene todos los rasgos faciales formados. El embrión tiene todos los órganos básicos: las rodillas y los codos, los órganos sexuales no se han desarrollado, aunque tienen una gónada que se convertirá en un ovario o en un testículo en el transcurrir de la siguiente fase.

- **Fase fetal:** Es la última y la más larga de la etapa prenatal y comienza en la novena semana y se prolonga hasta el momento del nacimiento. Es una etapa de cambios considerables, desde una criatura pequeña sin sexo del tamaño de una falange de un dedo adulto, hasta un ser de tres punto 4 kg de peso y 51 cm de talla. En la novena semana se inicia la definición sexual. Si el feto contiene el cromosoma XY, un gen del cromosoma Y envía una señal a la gónada asexual, esta comienza su transformación en órganos sexuales masculinos. Si el feto carece del cromosoma Y, y por el contrario posee sólo XX, esta señal no será emitida y se procederá a la transformación de los órganos sexuales femeninos.

Al cabo de la semana doce señala Berger (2004), este proceso de definición sexual ya está completo y se envían hormonas al encéfalo en desarrollo que causaran pequeñas variaciones relacionadas con el sexo de la persona en desarrollo. Al finalizar el tercer mes, el feto está

corporalmente configurado y su peso es de aproximadamente de 87 gr y una longitud de 7.5 cm. Según Moore citado por Berger 2004, alrededor del día 100 el feto pesa aproximadamente 100 gr y mide 100 mm, refiere que aunque el aspecto del crecimiento para el tercer mes es universal, se presentan diferencias entre un feto y otro debido a los factores influyentes en el crecimiento y desarrollo.

Después del tercer mes, la criatura básicamente se prepara para sobrevivir, el sistema cardiovascular está más definido y funciona activamente. El aparato digestivo y excretor también se forman, al igual que las uñas de los dedos de las manos y de los pies, los dientes y el cabello y las pestañas. El crecimiento acelerado es sorprendente y a nivel cefálico el peso es casi seis veces más.

Según Berger (2004), a partir de la segunda mitad del embarazo el sistema nervioso central empieza a ser sensible y se activa su funcionamiento (más precisamente en los meses, cuarto, quinto y sexto), lo más sorprendente es el crecimiento del cerebro, pues es un órgano que aumenta casi seis veces su tamaño y comienza la reacción a estímulos.

Esta autora manifiesta que en éste proceso se generan nuevas neuronas, proceso al que se le denomina *neurogénesis* y agrega que, las neuronas ya existentes, inician el proceso de sinapsis, proceso llamado *Sinaptogénesis*.

Kolbs y Whishaw (2003 citados por Berger 2004), afirman que es el momento en el que se da inicio a la organización neuronal a nivel cefálico y agrega que en dicho proceso algunas neuronas extienden grandes axones hasta las neuronas más distales, otras mueren. El desarrollo cefálico, en esta etapa es decisivo en lo que Berger (2007), llama *edad de viabilidad*, es decir es la época del embarazo donde en caso de presentarse un parto prematuro, es posible mantener la vida. La madurez del encéfalo permite que se regule en funciones básicas como la respiración y la succión.

Marlow y Col citados por Berger (2007), afirman que existe una alta tasa de mortalidad en esta época del embarazo, pues sin una adecuada respuesta del encéfalo, la vida no puede mantenerse por más de unas horas. Entre las 23 a 26 semanas de embarazo la tasa de supervivencia mejora, pero con alta probabilidad un 20% presentara parálisis cerebral, un 40% retraso mental y sólo un 20% no presentará ninguna discapacidad global. Hacia las 28 semanas de embarazo se estima que el encéfalo presenta variaciones en su funcionamiento parecidas a procesos de sueño y vigilia, y el sistema cardiovascular, más específicamente el corazón, presenta una mayor actividad con los movimientos fetales y disminuye su funcionamiento en lo que parecen estados de sueño o descanso.

Dichos movimientos corporales son reactivos, más no aleatorios y son una buena expresión de alta actividad cefálica, lo que garantiza que la tasa de supervivencia para las 28 semanas de embarazo, sea cercana al 95%. El peso debe ser de 1,3 kg, sólo en casos donde el peso es inferior a los 680 gr, la mortalidad es alta, solo el 20% de neonatos con este peso logran sobrevivir. La diferencia en las posibilidades de supervivencia entre un bebe pretermino y un bebe nacido en el tiempo adecuado, es el desarrollo de los sistemas nervioso, cardiovascular y respiratorio. Los pulmones se expanden y se contraen como en el proceso ventilatorio, solo que en vez de tener aire, tienen liquido amniótico y los vasos sanguíneos principales ya se encuentran fuertes y debidamente configurados.

En el ultimo trimestre, se puede hablar que el feto pasó de la edad de viabilidad al estado de término completo. El feto suele aumentar unos 2000 grs para lograr un peso final de más o menos 3400 gr lo que garantizará que el encéfalo esté adecuadamente nutrido y garantizará en el niño un óptimo desarrollo motor.

Georgieff y Rao (2001) citado por Berger (2007) afirman que los estados de malnutrición en el segundo o tercer trimestre de embarazo reducen la

capacidad de aprendizaje del futuro niño y agregan que *“la relación entre madre y bebe comienza durante el final de los últimos tres meses, pues en esos momentos el tamaño y los movimientos del feto, influyen en la madre para que ésta, tome conciencia de él y los sonidos, olores y conductas de ella forman parte de la conciencia fetal”*.

Kisilevski y Low (1998) citados por Berger (2007), manifiestan que el desarrollo en la etapa prenatal es interactivo entre el feto y la madre, afirman que el sistema sensorial en el feto comienza a funcionar y puede percibir estímulos a través de los canales sensitivos básicos.

Verendi y Col., (1998) citado por Berger (2007), afirma que en el caso del olfato inmediatamente, después del parto, el olor del liquido amniótico le es más agradable al feto que otros olores, y, para el caso de la vista Kitzinger, (1989) citado por Berger (2007) manifiesta que el brillo de la luz que se difunde por la barriga de la madre y que es percibido por el feto en el momento que éste abre los ojos, estimula la visión del feto.

Aslint y Hunt (2001), citados por Berger (2007), recalcan que lo más destacable del aprendizaje fetal es aquello que está asociado a lo que se puede observar en las primeras respuestas fetales, los autores en mención señalan que estos sonidos anteriores al nacimiento, pueden ser recordados por los neonatales de manera inconsciente.

Berger (2007) anota que el confort que puede sentir un niño al acercarlo al vientre de su madre y colocarle el oído cerca del corazón de la madre, es prueba de ello y agrega que muchas madres no son conscientes de esto pero la estimulación, afecto y cercanía se da casi de manera refleja cuando la madre pone al bebe del lado izquierdo donde se ubica el corazón.

1.2.2. Etapa de la Infancia

Para Berger (2007), la infancia es la etapa de la vida que comprende quizás los años más importantes para el desarrollo, e integra los cambios que ocurren desde el nacimiento hasta los 11 años. Es la etapa de la vida en que los cambios transcurren de manera acelerada. Como se mencionó anteriormente, la influencia de los factores endógenos entre ellos, el factor genético y el hormonal, junto con los factores exógenos, como los son estado nutricional y el entorno, hacen de esta etapa de la vida, la más importante después del nacimiento.

Esta etapa por todo lo que en ella ocurre en materia de desarrollo, ha sido subdividida por los autores, a continuación algunos detalles centrales para la comprensión de lo que se pone en juego a nivel de desarrollo. **Primera infancia:** comprendida entre el nacimiento y los 2 años, la integran la fase del lactante y la fase del caminante. La segunda sub etapa de la infancia es conocida como la **segunda infancia o periodo preescolar** y va desde los 3 años hasta los 5 años, a esta sub etapa, Berger (2007), la denomina años del juego, debido a que es en esta etapa donde a través del juego que el niño se apresta al recorrido por el

mundo de la escuela. A ésta sub etapa también **se le conoce como edad escolar inicial. Posteriormente le sigue, la** tercera infancia (desde los 6 hasta los 10 años) que se divide en edad escolar temprana (de 6 a 7 años) y edad escolar avanzada (de 8 a 10 años). Le sigue a esta última sub etapa, **la pre- puberal**, que va desde los 10 hasta los 11 años.

1.2.2.1. Primera infancia: La primera infancia en el ser humano comprende dos momentos: Lactante y Caminante.

Fase del lactante: Señalan los teóricos que inicia desde el mismo momento del nacimiento y se estima que dura hasta los 18 meses del niño o niña, aunque varía con la cultura y el grupo socioeconómico. A partir de los 6 a 8 meses de vida, la OMS recomienda dar inicio al suministro de alimentación complementaria.

Según Berger (2007), la Organización Mundial de la Salud subraya la importancia de la lactancia materna pues es fundamental para el crecimiento, el desarrollo, la salud y la nutrición del neonato. A nivel psicosocial añade Isolauri 1998 y col., citado por Berger (2007), que la lactancia influye positivamente en procesos de afianzamiento entre madre e hijo. Dichos autores insisten en y proponen que esta fase se prolongue lo mas que se pueda y en complemento se suministre un adecuado esquema de alimentación complementaria, lo cual traerá beneficios para el crecimiento y desarrollo de los niños. Según ENSIN (2010), la nutrición

temprana a través de la lactancia, previene en la vida adulta enfermedades como hipertensión arterial, colesterol alto, entre otras. Aunque se aclara que la influencia de la vida moderna en el proceso de la maternidad, el trabajo de la mujer fuera del hogar y preocupaciones estéticas, pueden incidir negativamente para una lactancia exitosa.

Por su parte Sierra y Ocampo (2007) refieren que en Colombia, el 97,1 % de la madres han lactado alguna vez a su bebe, y que la capacitación a las madres en cuanto a la importancia de éste tema asciende a un 45,2%, en el caso específico de Bogotá como ciudad capital este promedio se eleva a un 61,9%.

En cuanto al crecimiento: talla y peso, Latorre (2003), señala que el Neonato suele pesar en promedio 3500 gr, éste valor se duplica a los 4 meses, se triplica al año y cuadruplica a los 2 años. Para Martin (2004), en la primera infancia, el sistema esquelético está compuesto en su mayoría por tejido cartilaginoso y comienza el lento proceso de osificación de los huesos, manifiesta que la epífisis ósea, son relativamente grandes y están más fuertes que el resto de los huesos.

También manifiesta al respecto Demeter (1981), que este proceso de crecimiento óseo en I es el de más rápido crecimiento, Latorre (2003), señala que el niño aumenta 25 cm en el primer año de vida, 10 cm en el segundo año, 9 cm en el

tercero y 7 cm en el cuarto, creciendo a un ritmo constante de unos 5 a 6 cm por cada año. Según Barroco (1989), citado por Latorre (2003), y evidenciándose según estos autores, una clara desaceleración del crecimiento de la estatura se da desde los 2 años, acelerarse nuevamente a la edad de los 10 años, etapa en la que se da un aumento de 4 a 5 cm por año una vez inicie la pubertad.

En cuanto a las habilidades motoras finas, Berger (2007), menciona que los niños desde el nacimiento, manifiestan una actividad refleja de agarre, pero una y la coordinación visomotora muy limitada hasta los cuatro meses, momento en el que intentan agarrar algo, pero no aciertan en la intención. Solo hasta los seis meses cuando ya pueden agarrar, sostener, sacudir objetos de tamaño adecuado como sostener el tetero, pasar objetos de un lado a otro, entre otros. A los ocho a nueve meses pueden agarrar objetos que les tiran que caen cerca de ellos, a los once a doce meses, ya pueden sujetar objetos que son demasiado grandes para sostenerlos con una mano.

En cuanto a la dimensión del cuerpo completo se puede afirmar que la coordinación gruesa, desarrolla a la fina y viceversa demostrando su proceso de madurez para la conducción motora y la ejecución natural de los movimientos (Hahn 1988).

Fase del infante o caminante: Va desde el primer hasta el segundo año. Según Berger (2007), ésta fase llega hasta el primer año de vida, y advierte que en los

países en vía de desarrollo, el crecimiento es tan acelerado que se predispone al niño, a una serie de riesgos por descuidos, pues las exigencias sociales se hacen de acuerdo con su tamaño y no de acuerdo con su edad mental lo que hace necesario hacer un seguimiento, registro y control médico de crecimiento y desarrollo (en peso, talla y perímetro cefálico entre otros), el cual se debe realizar de manera frecuente, además de guiar a los padres para mitigar los efectos adversos por influencias negativas de entornos hostiles en la infancia.

Según Hahn, (1988), en el periodo del caminante o infante, se inicia la fijación de la coordinación motriz, se sientan las bases de los movimientos básicos o naturales que van a representar la evolución en el desarrollo de una locomoción avanzada en edades posteriores. El desarrollo motor comienza a partir de ésta fase su aceleración a partir de la interacción con el entorno, y es así como se desencadena el proceso de maduración cerebral relacionada con la interacción con el entorno. Berger (2007), manifiesta que la mayoría de manifestaciones motoras en la fase del infante, son todavía siguen siendo de carácter reflejo y progresivamente se van proveyendo las bases para las capacidades posteriores.

1.2.2.2. Segunda infancia ó periodo escolar inicial: ésta sub etapa inicia en el tercer año de vida y finaliza al quinto año. Para Berger (2007), en este rango de edad el niño experimenta una evolución acelerada, el crecimiento en la talla se expresa como uno de los índices antropométricos de cambios más acelerados.

Berger (2007), describe que la estatura cambia rápidamente y el peso disminuye a causa de dicho crecimiento, y que a diferencia de los años anteriores, el niño se aprecia más recto en su postura debido a que su musculatura se ha desarrollado mejor y las curvas normales de la columna ya están plenamente definidas. Aclara también, que las características de crecimiento y desarrollo en esta edad, están plenamente identificadas, y que el crecimiento en las extremidades se manifiesta en el alargamiento de los huesos, lo que hace ver al infante con piernas largas y experimentar ciertas retracciones musculares a causa del estiramiento de la musculatura posterior de los muslos. A nivel del tórax, el crecimiento se perfila, es decir que ya no se percibe tan corpulento como en el periodo anterior y va tomando cierta armonía con las otras estructuras del cuerpo.

Berger (2007), agrega que la acumulación subcutánea de grasa disminuye debido al requerimiento de energía para el proceso acelerado de crecimiento y la expresión descontrolada de movimientos aprendidos, ya define sus curvas y, a su vez, la cabeza con relación al resto del cuerpo, se nota más proporcionada. Latorre (2003), llama a ésta característica disminución de la megalocéfalia, debido a que según él, se percibe cierta proporcionalidad corporal entre la cabeza y el cuerpo.

Con relación a la manifestación de la fuerza, Berger (2007), indica que la mejoría en la proporción entre palanca de fuerza y la carga, es mucho mayor que en etapas anteriores, lo que se expresa como acciones motrices como tumbar, empujar o halar objetos que desafían su fuerza, esto lo llena de satisfacción haciendo alarde de sus nuevas capacidades naturales.

Así entonces, el niño en etapa preescolar, demuestra dominio de los movimientos más importantes y de las destrezas más elementales, haciéndolo más hábil, diestro y arriesgado para las situaciones que desafían su capacidad motriz cada vez mas enriquecida por la interacción con el entorno. En esta edad también se da el cambio de dentición.

Sánchez (2007), hace una descripción acerca de los cambios en esta etapa preescolar, y menciona que las características de crecimiento y madurez de los sistemas del niño a los 5 años, aportan a la consolidación en su tranquilidad y estabilidad emocional.

En la relación familia- sociedad, agrega, que el niño de 5 años suele ser relajado y pausado, piensa más lo que va a hacer, y poco a poco avanza a una etapa de mejor auto control, Sánchez (2007), añade que con respecto al desarrollo motriz, lo biológico prevalece la incidencia de las interacciones juegan un papel fundamental, hacia los 5 años hay mayor dominio, es más pausado y equilibrado.

En los años anteriores las manifestaciones de alegría y explosividad son frecuentes, a los 5 años disminuyen un poco, y se manifiestan con dominio y auto control corporal exponiendo en sus movimientos ejecución controlada con gracias y precisión. Esta evolución motriz se debe a un desarrollo del equilibrio corporal, a un mejor sentido de orientación, y a la madurez completa en su coordinación viso manual y viso pédica (Meinel, 1978; Hahn, 1988; Latorre 2003).

Todas las manifestaciones de coordinación gruesa son casi que bien ejecutadas por completo. El buen control sobre el equilibrio hace de esta edad apropiada para el inicio en actividades artísticas como la danza, el teatro, la pintura, la música, así como también la iniciación en actividades deportivas de formación como la gimnasia, la natación, el futbol, entre otros.

A nivel de coordinación fina, Sánchez (2007), refiere que la capacidad de regulación que ha alcanzado el niño de 5 años, le permite concentrarse mejor en actividades como seleccionar, desarmar y armar artículos de fácil manejo como juguetes didácticos, analizar detenidamente cada uno de los componentes y partes, entre otros. Con respecto a sus expresiones artísticas, el autor en mención resalta que los dibujos son más estructurados y reflejan la realidad de lo que los rodea, los colores, las cantidades y las proporciones.

Sánchez (2007), refiere que hay que tener en cuenta que a los 5 años el niño ya tiene plenamente identificado su esquema corporal y su concepto de autoimagen es apropiado, aunque constantemente se compara con los niños de su misma edad en peso, talla y esquema del cuerpo, y cuestiona a sus padres constantemente acerca de fortaleza física y tamaño corporal cuando sea grande. En el caso de las niñas, la feminidad también es motivo de consulta permanente. En cuanto al crecimiento en peso y talla, menciona que a los 5 años tanto niños como las niñas crecerán alrededor de 7 cm en año y llegarán a los 6 años pesando unos 20 a 21 kg y midiendo unos 115 a 117 cm. A ésta edad el crecimiento se lentifica. Meinel (1978), igualmente refiere que se manifiesta una armonía corporal, es decir sus dimensiones corporales son proporcionales y armónicas.

Una de las características antropométricas más relevantes es que el tamaño de la cabeza es proporcional con respecto al resto del cuerpo, el desarrollo de la musculatura esquelética es evidente y proporcional para la edad, lo cual facilita su expresión motora y la incursión en una actividad deportiva de iniciación.

Hay que recordar que la iniciación deportiva es para formar, educar y desarrollar mediante la puesta en marcha de experiencias recreodeportivas diversas y variadas. La iniciación deportiva debe ser multifacética, es decir se debe brindar a

los niños la posibilidad de vivenciar actividades que aporten a su desarrollo integral.

1.2.2.3. Tercera infancia o periodo de la edad escolar: Este rango de edad de los 6 a los 11 años, se caracteriza por un sinnúmero de catalogaciones y aspectos psicológicos y sociales especialmente relevantes. Algunos autores dividen esta sub etapa en edad escolar temprana y edad escolar avanzada.

-Periodo de edad escolar temprana: Se ubica en un corto rango de edad, de los 6 a los 7 años. Berger (2007), manifiesta que en este periodo el niño comienza a adelgazar. Sus proporciones corporales son similares a los del adulto a diferencia de la musculatura y talla. Entre el aumento de la talla y el peso no se marcan diferencias, pues los dos índices demuestran paralelismo en su desarrollo. En estado normal de desarrollo, el niño puede alcanzar una velocidad de crecimiento hasta de 7 cm por año, y con relación al peso corporal, este puede ser de 2 kg por año para los países desarrollados. El niño a esta edad puede pesar 27 kg y medir 117 cm. Dichos valores en nuestro país son ligeramente inferiores, el hecho de pertenecer a la raza latina y de manejar tasas de desnutrición altas influyen negativamente en el crecimiento y desarrollo de nuestros niños. Berger, (2007)-ENSIN (2010).

A los 7 años nuevamente sobre viene un periodo de calma y pasividad. Sus expresiones motrices son más controladas y su perseverancia le ayudará para enfrentar las cosas que lo desafían. Es más hábil y ha logrado desarrollar una mejor ubicación temporo-espacial que le ayudará a diferenciar completamente las posiciones de su cuerpo en el plano espacial. Su motricidad fina está mejor desarrollada, dedica bastante tiempo a dibujar y lo hace con gran detalle y colorido, su posición preferida es tirado en el piso boca abajo y sus dibujos ya no son tan fantasiosos, prefiere plasmar escenas cotidianas y con uso de personajes habituales, el uso de los recursos como borrador, colores y lápices es diferenciando.

A nivel psicológico, Sánchez (2007), indica que los cambios de temperamento y carácter que el niño manifiesta en el transcurrir de la etapa escolar temprana, deben ser enfrentados con comprensión por parte de los adultos, han de ser tolerados con grandes dosis de paciencia y cariño, pues los cambios anunciados son parte de un proceso de transformación psicológica y morfológica, entre los cuales destacan por ejemplo, los cambios en la dentición, y el ingreso al mundo escolar, lo que genera desafíos como la reorganización del vínculo con los padres, socialización con niños compañeritos de aula, nuevas situaciones, resolución de problemas con otros, etc. A ello se suma el hecho que el niño comienza a comprender que ya no es el protagonista y se reconoce como uno más del grupo, reconociendo, y obedeciendo a las instrucciones de su profesora o adultos cuidadores.

Sánchez (2007), señala que a los 5 años el niño experimenta seguridad en sí mismo y se siente satisfecho en todas las esferas de su entorno social, pero al cabo de unos meses, experimentará conductas ambivalentes, tercas, indecisas, extremas, típicas de los 6 años, que lo llevan a manifestaciones y confrontaciones emocionales sobre lo que está bien y está mal, sobre todo cuando se debe decir sí y cuando se debe decir no, y, cuando debe tomar una decisión o cuando debe rechazar una proposición. Éste estado de duda, le permite al niño reflexionar sobre el sentido profundo que van tomando las cosas que él antes veía con superficialidad.

Sánchez (2007), señala que ante estas situaciones, los padres se tornan confundidos ante lo cual se recomienda mantener una postura paciente, comprensiva demostrándole con afecto que se le quiere y que es importante en la familia.

Este tránsito hacia las instituciones socializadoras secundarias, estaría acompañado de ajustes motrices que se favorezcan desde la cultura, el niño los 6 años presenta una excesividad de movimientos, corre, salta, trepa, se desliza, gatea, se cae, rueda, se levanta y nuevamente vuelve a correr. Le gusta hacer todo rápido y la velocidad en los movimientos y desplazamientos, le encantan. En

la bicicleta le fascinan las carreras y simular que es adulto y viaja en una motocicleta y hacer alarde de todo ellos.

La exageración en los movimientos y la inquietud motriz constante, se vuelven poco controlables, en el salón de clases, se para y se vuelve a sentar, se apoya en la mesa o se recuesta en ella, camina, se cambia de puesto, vuelve y se sienta y si el profesor lo mira, se rasca la cabeza, se cambia el lápiz de mano o lo morderá y tomará aire y lo soplara con resignación. La delicadeza y serenidad de los 5 años abren paso nuevamente a la brusquedad y movimientos poco coordinados.

A nivel de coordinación fina empeora, pues el afán de terminar las tareas no permite que sea pulcro y delicado con los trazos finos y la presentación de los colores. Esto conlleva en ocasiones a que en situaciones de manifestaciones delicadas como el comer en la mesa, derrame la sopa o el jugo. También que en determinadas ocasiones no escriba en el papel, sino en la mesa del colegio, lo que conlleva a llamados de atención o reprimendas además de calificativos que en determinados momentos lo deshonran.

Los ejercicios los prefiere al aire libre, en parques infantiles, con pelota entre otros, pues más que perfeccionar sus habilidades adquiridas, necesita exterioriza sus tensiones y dar rienda suelta a sus impulsos. Las manifestaciones de sus sentimientos van acompañadas por exageración inconsciente, sus actos estarán llenos de una alta teatralidad, lo que no significa que finja, sino que a través de su

lenguaje no verbal, expresa necesidad de acción. En las tareas, los trabajos de precisión ya no le importan tanto, los juguetes mecánicos le interesan más, pues pueden ser armados y desarmados. Los dibujos pierden precisión y detalle, para ganar realismo.

Ya hacia los 7 años, señala Sánchez (2007), los niños se tornan ensimismados, pensativos y reflexivos, se observan comportamientos de mayor auto control, asociados a los rasgos físicos que comienzan a acentuarse, y pueden llegar a evidenciar ciertos parecidos con familiares cercanos como hermanos o padres, lo que afianza su auto confianza y carácter, fortaleciéndolo como un ser individual.

En cuanto a su conducta social, Sánchez (2007), agrega que es un rompecabezas que se encuentra armado y cuyas fichas son las ideas que a cada momento llegan a su mente y rápidamente encaja según sus convicciones sobre lo que para él esté bien o mal hecho, al referenciarlo con los comportamientos de la gente que lo rodea. Usa el criterio para las elecciones, ya se define a su favor y expresa simpatía reiterada por su padre o adultos cuidadores.

Resulta de gran importancia en este momento de la fase escolar avanzada el hecho que su círculo de seres preferidos, se ensancha y su interés por aprender de nuevas personas ajenas a su núcleo familiar es mayor, los compañeros, los

profesores, su entrenador y demás, son para él afectivamente importantes, de ellos aprende y los considera modelos de identificación.

Ya a los 7 años el niño, al ser más reflexivo, es capaz de corregir su conducta pidiendo disculpas ante las equivocaciones y corrigiendo sus errores si se presentan equivocaciones.

1.2.2.4. Periodo de edad escolar avanzada: Se la ubica en el rango de edad de los 8 a los 11 años. Los niños, demuestran independencia en actividades como bañarse, vestirse, alimentarse, pues su desarrollo motor los beneficia, y a diferencia del periodo anterior (primera infancia), donde la protección de los adultos se manifiesta en todos los momentos, a esta edad el niño ya reclama deseo de independencia y muestra aprendizaje acelerado.

En este rango de edad, físicamente no se evidencia ninguna diferencia entre niños y niñas, en ambos géneros las proporciones corporales son similares y no hay diferencias en las dimensiones corporales en cuanto a la talla y el peso. Aquellas diferencias que se demuestran evidentes entre niños y niñas de esta edad, son aquellas influenciadas por los factores genéticos.

Berger (2007), señala que las características físicas se demuestran con una apariencia dismorfica, es decir, que en las proporciones del cuerpo las

extremidades son largas y el tronco es relativamente pequeño. El crecimiento se frena con relación a las etapas anteriores y se inicia un proceso de reserva de energía.

Berger (2007) manifiesta que el crecimiento en talla depende de los factores genéticos, del género y del estado nutricional y que dicha reserva es para el “estirón en la pubertad”. Igualmente añade que en esta etapa escolar avanzada se observa la disminución del perímetro cefálico y del perímetro del tronco (a nivel de la cintura) en relación con la talla, el aumento de la longitud de las piernas con relación a la talla, y que dicho tamaño cefálico con relación al tronco sigue siendo bastante grande, hasta que poco a poco se va proporcionando en el transcurso por la pubertad y adolescencia, etapas de la vida en las cuales se va configurando definitivamente la estructura corporal de un adulto.

Para Castillo, (1995), además de los cambios anteriores que son perceptibles a causa del crecimiento y desarrollo en el niño, hay también otros cambios a nivel biológico, como por ejemplo, la posición de las costillas ya ha cambiado de horizontal a oblicua, las proporciones faciales cambian con la dentición por el crecimiento mandibular, la visión es perfecta (20/20) debido al crecimiento ocular, y hay un incremento del tejido linfático, fortalecimiento del sistema inmunológico. El crecimiento a nivel cardíaco es lento y esto se evidencia en una relativa frecuencia cardíaca alta en estados de reposos (entre 85 a 95 latidos por minuto), la tensión arterial también se manifiesta relativamente alta (a nivel sistólico entre

95 a 105 y diastólica entre 65 a 70) , el abdomen se torna plano y desaparece la lordosis fisiológica configurándose la posición erguida natural, aumenta la capacidad gástrica, disminuyen los problemas gastrointestinales y los niveles de glucosa en sangre siguen siendo los óptimos debido a la producción de insulina por parte del páncreas.

En el último año de la etapa de edad escolar avanzada se encuentra la fase prepuberal entre los 11 años y los 12 años. Esta fase se considera como el periodo de transición entre la etapa infantil y la juvenil. Es considerada como el inicio del periodo sensible de la pubertad y la adolescencia. Para Hahn (1988), ésta etapa todavía forma parte de la infancia y debe ser concebida, pese a la multitud de hechos puberales totales y parciales, como la etapa en que se debe fomentar la integración en la sociedad y preparar la decisión individual, como partes esenciales del nivel de orientación¹⁰.

Castillo, (1995) manifiesta que en éste ciclo de vida empieza la aparición de los caracteres sexuales secundarios (en niñas primero de 9 a 10 años y en niños de 10 a 11 años), las proporciones corporales se normalizan, (el niño a los 12 años debe medir 140 cm) y se percibe una estabilización de la coordinación motriz, momento en el cual dejan de ser niños y pasan a ser jóvenes.

¹⁰ El nivel de orientación debe fortalecerse en los niños/jóvenes, debido a que ayuda a fortalecer la capacidad de decisión, capacidad que estaría casi completa totalmente en el transitar por la adolescencia.

Hahn, (1988), señala que el desarrollo gonadal y su influencia en el resto del cuerpo son manifestaciones del inicio de la pubertad. Las niñas tienen un incremento rápido de la talla y se da inicio a la pubescencia (primera fase de la pubertad), en los niños la fase prepuberal el crecimiento longitudinal, no se manifiesta con tanta velocidad, sino hasta el final de la siguiente etapa (la pubertad).

Para Martin, (2004) citando a Crasselt et al., (1985), esta fase final de la edad escolar avanzada se caracteriza por la diferenciación somática entre niños y niñas.

1.3. El Desarrollo morfo- funcional en la edad escolar avanzada.

Entre Niños y niñas en edad escolar no se presentan diferencias a nivel somático (Martin, 2004) y su conducta motora es prácticamente similar, solo hasta el inicio de la pubescencia estas diferencias de género se hacen más evidentes. No se tomaran características de la adolescencia como parte de este trabajo, es por eso que al hablar de las características de niños y niñas en edad escolar avanzada, se hace referencia a los dos géneros sin generar mayor diferencia más allá de las fundamentales.

En la edad escolar avanzada los niños manifiestan avances rápidos y considerables en las habilidades motoras, ello obedece tanto a los procesos de

madurez de los diferentes sistemas, como del aprendizaje motor incentivado por la interacción, predisposición y entorno (Martin, 2004). Los autores señalan que a la edad de los diez años ya se poseen habilidades y destrezas plenamente desarrolladas para la práctica sistemática y ordenada de la mayoría de las actividades deportivas, las cuales a su vez potencian y llevan más lejos el desarrollo de habilidades motoras, sociales e intelectuales.

1.3.1. El sistema locomotor (óseo, muscular y articular) y su influencia en la fuerza y la flexibilidad. Según Toro y Zarco (1995) citado por Latorre (2003), durante la primera infancia el tamaño (en peso y estatura) de los varones es mayor que el de las féminas, manifestación que también se observa la edad escolar temprana y se mantiene hasta la etapa, escolar avanzada, ello obedece entre otras cosas a que la formación de los centros de osificación son más temprano. Con respecto a las fibras musculares en edad escolar son alargadas y frágiles.

Latorre (2003), citando a Martin (1990), Blinkie (1989), señala que en esta etapa de la vida se experimenta ganancia de fuerza, tanto así que lo pre púberes, en contraste con lo púberes, experimentan mayores logros de fuerza relativa atribuible a una mejor capacidad de coordinación neuromuscular. La amplitud de los movimientos, según Latorre (2003), demuestra un alto nivel durante la edad escolar, con una tendencia decreciente en la fase final de la edad escolar

avanzada, disminuyendo notablemente en la pubertad debido a la influencia hormonal (andrógenos) en los segmentos que componen éste sistema, de allí que la edad escolar sea la edad óptima para el aprendizaje y ejercitación de posturas.

Las influencias mecánicas en los segmentos comprometidos en la ejercitación, deben ser realizados con cautela, pues en fase de crecimiento, huesos, ligamentos, tendones y cartílagos, son propensos a esfuerzos excesivos, ya que son más elásticos, aunque poco resistentes, lo que puede conllevar lo que los autores llaman “fracturas en tallo verde”.

Rost (1989), citado por Martin (2004) , señala que este proceso de crecimiento de los huesos largos del cuerpo se extiende muy lentamente hasta los 20 a 25 años momento final del proceso de osificación del cuerpo Martin (2004).

1.3.2. La Fuerza: Latorre (2003), señala que ésta capacidad física en los estadios prepuberales, presenta un aumento. A nivel de los miembros superiores en esta edad la fuerza es menor con respecto a los miembros inferiores. La ejercitación en juegos y actividades como carreras, saltos y demás, proporcionan un mejor desarrollo motor en las expresiones como la velocidad.

Martin (2004), recomienda que en el entrenamiento de la fuerza resulta clave particularizar, pues en la infancia se desarrolla un potencial fundamental de fuerza

que es adquirido por el niño a través de la manifestación de sus movimientos naturales, favorecidos por el juego y actividades motrices que desafían su capacidad. Capacidades físicas como fuerza y velocidad están más relacionadas con la madurez del sistema nervioso central y el sistema muscular esquelético, pues la velocidad de los procesos motores permiten manifestaciones óptimas en cuanto a velocidad de reacción, como consecuencia de un mejoramiento en la coordinación neuromuscular.

Para Meinel-Schnabel (2007), las manifestaciones de fuerza, en esta edad, muestran aumentos medianamente altos sobre todo en las de *fuerza máxima*. En el caso de las manifestaciones de *fuerza rápida*, los autores en mención agregan que el comportamiento es similar que en los de la fuerza máxima, y añaden que el aumento es progresivo año tras año, siendo mayor en la edad escolar avanzada en comparación con los valores de la edad escolar inicial, lo que se debe al aumento de peso y talla a través del proceso de crecimiento y desarrollo.

En lo que concierne a la *fuerza resistencia*, Meinel-Schnabel (2007), refieren que la tendencia es distinta a las dos formas de manifestación de la fuerza anteriormente mencionadas. Señalan que éste comportamiento obedece a las particularidades de la ejercitación y a las capacidades volitivas con que puedan contar algunos niños o niñas. Agregan que las experiencias motoras a través del entrenamiento y la ejercitación de ésta capacidad, incide en los resultados a favor

de quién lo posea y mencionan que las diferencias entre los sexos no son altamente significativas, pues se han visto casos de niñas que superan a los niños.

Con respecto a la *Flexibilidad*, algunos autores como Meinel (1978) , Hahn (1988); y Latorre (2003), señalan que ésta capacidad física, llamada también *amplitud de los movimientos*, hace referencia a la capacidad que tiene un segmento corporal de variar su ángulo de movilidad articular de acuerdo en los movimientos que esté en capacidad anatómica y biomecánicamente de realizar. Dicha variación del ángulo de movilidad articular depende de las estructuras que componen la o las articulaciones comprometidas, y de los grupos musculares involucrados en el movimiento. Hahn, (1988) menciona que la flexibilidad depende de varias condiciones que le favorecen o desfavorecen en su manifestación, entre ellas se pueden mencionar por ejemplo el tipo de articulación, la longitud y elasticidad de los ligamientos de dicha articulación, la resistencia de los músculos involucrados en las actividades, además de las partes blandas situadas alrededor de la articulación.

Destaca que dicha capacidad debe ser adecuadamente estimulada durante la infancia especialmente para su máximo desarrollo a nivel de cadera, cintura escapular y columna vertebral en la etapa prepuberal y puberal, es decir entre los 8 a 14 años.

En el caso específico de los niños en edad escolar avanzada, la franja cronológica que atraviesan, favorece el desarrollo de ésta capacidad. Sin embargo, la necesidad de estimulación para ésta capacidad, también se ve mediada por el proceso de crecimiento lentificado que se muestra en el transcurrir de la edad escolar, lo que, aumenta lentamente la tensión elástica de los componentes músculo–tendinosos en las estructuras articulares de las extremidades sobre todo a nivel de miembros inferiores. Esto representa disminución en el grado de la flexibilidad y la aparición de ciertas retracciones musculares a nivel de dichos grupos musculares, para lo que se hace necesario aplicar métodos de recuperación de la elasticidad de las fibras musculares.

1.3.3. El sistema cardiovascular y respiratorio en relación con la resistencia y la velocidad. El sistema cardiovascular en la edad escolar ya se encuentra plenamente desarrollado, el corazón funciona a cabalidad y se manifiesta con plenitud de acuerdo con a las exigencias motrices diarias a las que es sometido. La frecuencia cardiaca en los niños es mayor que en los adultos.

La hiperactividad y exceso de movimientos va generando adaptaciones progresivas en el musculo cardiaco y el tejido vascular, el cual se representa en flexibilidad del tejido miocardial, y las paredes de los vasos sanguíneos, evidenciando una presión arterial baja (Shuleva et al, 1992 citado por Latorre 2003).

La frecuencia cardiaca basal también es más alta y no varía entre niños entrenados y no entrenados (García et al, 1997., citado por Latorre 2003), además el volumen sistólico del niño en relación con el del adulto es menor debido al tamaño del corazón.

Rowland et al (1990) citado por Latorre (2003) aclara que el gasto cardiaco de los niños es menor que el de los adultos, y Delgado (1995) citado por este mismo autor, añade que si se tiene en cuenta el gasto cardiaco con relación al peso corporal, se puede afirmar que el gasto cardiaco de los niños puede llegar a ser tan bueno como el de los adultos.

Latorre (2003), citando a Zonderland et al., (1984), agrega que durante la actividad física, los niños y las niñas en edad escolar, presentan una actividad adrenérgica más fuerte y noradrenérgica mas débil que la del adulto, por lo que su frecuencia cardiaca es mayor y su tensión arterial es más débil y el transporte de oxígeno a los músculos es mas rápido que en los adultos.

En cuanto al sistema respiratorio, Latorre (2003), refiere que es un sistema poco desarrollado en esta edad, señala que la respiración se muestra acelerada y poco económica debido a la menor capacidad vital y volumen, lo que representa menor capacidad ventilatoria.

Harre, (1987), citado por Latorre, (2003), describe que la evolución de la frecuencia respiratoria desde la primera infancia hasta la edad adulta, y menciona que al nacer el ritmo respiratorio en los bebés es de 34 a 48 respiraciones por minuto, al año de edad está entre 22 a 25 rpm, al inicio de la edad escolar inicial, de 20 a 22 rpm y en la adolescencia es de 16 a 19 rpm.

Estos valores en los adultos se mantienen alrededor de las 16 respiraciones por minuto y tiende a variar levemente dependiendo de los factores externos que puedan llegar a incidir positiva o negativamente en los sistemas comprometidos.

Latorre (2003), agrega que los estudios relacionados con el desarrollo de la capacidad física de la resistencia en la edad escolar, son diversos y contradictorios. (Tittel, 1990 et al., citado por Latorre, 2003), manifiesta que esfuerzos que comprometen el sistema anaeróbico láctico en niños en edad escolar son contraproducentes para el organismo debido a la acumulación de ésta toxina y que *“las tasas altas de lactato que se han encontrado en niños en edad escolar son superiores a las de los adultos”* (García et al., citado por la torre 2003).

Sin embargo, Tschiene, (1988), citado por Latorre (2003), sostiene que *“...con el entrenamiento esta capacidad (anaeróbica láctica) es susceptible de mejorar”*.

Dicha mejora parece no representarse en el aumento de la capacidad anaeróbica a través de una mejora enzimática, ni una mejor disposición orgánica, sino en que se aprecia un aumento en la coordinación intramuscular e intermuscular.

Latorre (2003), citando a Klimt, (1986), manifiesta que en cuanto a los estímulos anaeróbicos alácticos, éstos no representan ningún inconveniente pues, mejoran la coordinación neuromuscular y generan ligeras variaciones del metabolismo, ya que *“en niños y niñas en edad escolar la actividad enzimática glucolítica es aun escasa”*.

Por su parte en cuanto a los estímulos al sistema respiratorio y circulatorio de carácter aeróbico, Latorre (2003) citando a Martin (1997) señala que los niños parecen estar mejor preparados, debido a que la incidencia del metabolismo aeróbico se produce antes que en los adultos. Las diferencias en la capacidad de resistencia aeróbica en niños y niñas en edad escolar no son significativas, sin embargo si se dan en edades posteriores a la pubertad.

Latorre (2003) citando a Delgado (1995) señala que los niños en edad escolar, están fisiológicamente capacitados para la estimulación en la capacidad de resistencia de carácter aeróbico, lo que es contrario para los estímulos de anaeróbicos lácticos. Agrega también, que aquellos estímulos de carácter anaeróbicos alácticos, no representan ningún perjuicio alguno, aunque se debe ser cauto con las condiciones externas (temperatura del ambiente, condiciones del terreno, el tiempo de duración del estímulo, entre otros) quienes son condicionantes en la intensidad de los ejercicios que se realicen durante la ejercitación física.

En lo concerniente a diferencia de género se dan ventajas notables a favor de los niños en comparación con las niñas. Las manifestaciones de la capacidad física de la velocidad y sobre todo en distancias cortas por parte de los niños en la edad escolar avanzada, demuestran incrementos considerables que mantienen un progreso anual a lo largo de toda la edad escolar (Meinel.-Schnabel, 2004) y siendo de altamente destacada las mejorías en cuanto a velocidad de reacción.

Martin (2004), condiciona las manifestaciones de la velocidad a diversos factores intrínsecos en el niño tales como la movilidad de los procesos nerviosos básicos, la capacidad que tenga el niño de reaccionar a los estímulos, la habilidad o capacidad técnica que tenga el niño de transformar dichos procesos de velocidad neuromuscular en velocidad de movimiento, a la memoria motriz, entre otros como resultado de programas automatizados en el sistema nervioso central, buena capacidad de la musculatura esquelética para desarrollar una alta velocidad de formación de fuerza, y un adecuado potencial genético para el talento de la velocidad. También aclara que dicha capacidad depende más del proceso de aprendizaje que pueda recibir el niño desde su segunda infancia como estímulos motores para favorecer su desarrollo, igualmente destaca la importancia de la interacción entre las condiciones intrínsecas del niño y las propiedades volitivas y cognitivas en combinación con la eficacia y grado de dominio técnico.

1.3.4. Desarrollo del sistema nervioso: El sistema nervioso central es el centro fundamental de la organización y movimiento humano y de las condiciones fisiológicas relacionadas con el aprendizaje. Martin (2004), señala que está constituido por dos estructuras principales: el Cerebro y la Medula espinal. Éstas dos estructuras forman la base del sistema de control, que es el centro de la actividad en la integración y de la organización de la información sensorio-motriz.

En la edad escolar la maduración del sistema nervioso central es rápida (Harre 1987 citado por Latorre 2003) y se caracteriza por el crecimiento y estructuración de la corteza cerebral. Según, Martin y Col (2007), la maduración del sistema nervioso se da rápidamente durante la primaria infancia para seguir en una progresión relativamente lenta, pero constante, durante los años escolares hasta llegar a la pubertad, alcanzando casi que la maduración completa entre los 6 a 8 años de edad.

(Scammon, 1930 citado por Martin, 2007), refiere que el proceso de mielinización es responsable de la aparición progresiva de funciones cada vez más complejas que llevan al niño a una autonomía y control de los movimientos. Según Berger (2007), el desarrollo del cerebro durante la edad escolar avanzada, sigue estimulando el resto de los aspectos del desarrollo, destacándose en ésta etapa de la infancia, la producción de neurotransmisores que aceleran la comunicación entre las neuronas y el proceso de maduración del cuerpo calloso y la corteza

cerebral, especialmente la pre frontal, representando una velocidad sorprendente para el desarrollo motor.

1.3.5. Sistema endocrino: Grosser et al; (1988), menciona que en la edad escolar se puede notar la ausencia de testosterona y que sólo en el comienzo de la edad puberal, ante el inicio de la madurez sexual, se van aumentando los niveles de la hormona del crecimiento, tiroxina y testosterona; en el caso de las niñas, aumentan los estrógenos. También añade citando a Klimt (1986), que durante la actividad física, los niños presentan ligeras variaciones en la concentración sanguínea de insulina y de la hormona de crecimiento.

En el caso de otros sistemas como *el mecanismo de termorregulación y metabolismo hidroelectrolítico*, Latorre (2003), aclara que los niños presentan además de una mayor superficie corporal, presentan una sudoración débil y una insuficiente capacidad de evaporación. Agrega que Klimt (1986), señaló que los niños en edad escolar al consumir más energía en valores relativos, su sistema termorregulador es menos eficaz, perdiendo calor y acumulando energía cuando hace frío. Latorre (2003), también añade que éste mismo autor manifiesta que es indispensable la hidratación antes durante y después de las prácticas, en ambientes calurosos, debido a que el sudor de ellos la sudoración, hay alta pérdida de electrolitos que deben ser recuperados rápidamente.

En cuanto a la caracterización del sistema metabólico energético del niño en edad escolar, Latorre, (2003) ilustra que el contenido del ATP es igual en los niños que en los adultos, aunque su eficiencia es menor en los niños que en comparación con los adultos.

Según Riba, 1989, Rius et al.,1989, citados por Latorre (2003), las enzimas del metabolismo anaeróbico son menores que en adultos y la capacidad de resistencia anaeróbica especialmente en la edad escolar avanzada, es notablemente menor, sin presentarse diferencia entre niños entrenados y niños no entrenados.

1.4. El Desarrollo motor en la edad escolar avanzada.

Autores como Hahn (1988), señala que el desarrollo motriz de los niños, se demuestra como una conducta natural característica de nuestra especie humana. Dicha conducta posee un repertorio motriz predeterminado genéticamente y es particular en cada persona. Agrega que en el momento de manifestarse dicha predeterminación genética, ésta se ajusta a las necesidades del movimiento que es condicionado por la influenciada del entorno. También añade que desarrollo motriz está determinado por las etapas del desarrollo y que depende de los estados de madurez de los diferentes sistemas orgánicos, tal es el caso del sistema nervioso central donde se generan todos los procesos de la actividad

motora y el sistema óseo cuyo crecimiento limita la movilidad. También menciona que dicho proceso evolutivo a nivel de desarrollo motor, se manifiesta siguiendo un orden progresivo y secuencial. El autor en mención señala que en el desarrollo motor vale la pena detallar en lo que refiere como *el rendimiento infantil*, el cual se evidencia en la armonía que manifiesta el niño entre su fuerza y su habilidad, dicha fuerza está relacionada con el equilibrio entre cuerpo y movimiento. Para Hahn (1988), la armonía es una señal que el niño(a) si es capaz de seguir un plan de entrenamiento estructurado y de orden progresivo en el desarrollo del rendimiento, pues el exceso superfluo de movimiento, ha cedido frente a la forma direccionada del entrenamiento.

Según Martin, (2004) el concepto de desarrollo motor definido de forma general, hace referencia a la formación de capacidades determinadas por el control y regulación que se muestran en los procesos de aprendizaje y coordinación de los movimientos, los cuales tienen su organización en el sistema nervioso central (cerebro) y dependen de su proceso de maduración.

Meinel- Schnabel (2004), manifiestan que el comportamiento motor de los niños al comenzar la etapa escolar, obedece a que “los estímulos ambientales conducen a excitaciones de la corteza cerebral, las cuales provocan reacciones motoras directas”. Añaden que los procesos corticales encargados de la inhibición o limitación de las repuestas motoras, se encuentran poco desarrollados, y que es

por ello que en ésta etapa le es tan difícil a los niños quedarse quietos, la acumulación de excitaciones se desborda desinhibida mente como el recreo o el final del día escolar.

En el caso de la actividad nerviosa superior, presente en las actividades motrices de los niños en edad escolar, Cruz (2007), refiere que la relación entre los proceso de excitación e inhibición, tiene inicio en la edad escolar inicial y añade que “la regulación fina y eficaz que debe existir entre estos dos mecanismos de actividad neuronal, garantiza las funciones de todos y cada uno de los órganos y subsistemas de nuestro organismo”.

Berger (2007), agrega que estos procesos de actividad nerviosa, no son equilibrados, debido a que en esta etapa, la formación y el desarrollo encefálico, particularmente el lóbulo frontal encargado de equilibrar los estímulos de la excitación motora, a los que Cruz (2007), define como “el mecanismo *que hace que la neurona reproduzca los impulsos nerviosos que le llegan de otros lugares del sistema nervioso*”.

El mecanismo de inhibición neuronal definido por Cruz, (2007) como “*aquel mecanismo que hace que la neurona “frene” los impulsos nervioso que le llegan,*” no se termina de desarrollar, sino hasta el final de la edad escolar temprana, etapa en la cual el proceso de madurez encefálica se puede dar por terminando aproximadamente a los 7 años, dotando a los niños en la edad escolar avanzada

de la capacidad de equilibrarlos y hacer provecho de dicha condición. De allí que, como señala Berger (2007), “... *los años de la edad escolar son la mejor etapa para el desarrollo de las capacidades motoras*”.

Es por eso que, tal como lo manifiesta Meinel-Schnabel (2004), las deficiencias en cuanto a la calidad de las manifestaciones del comportamiento motor en niños se va acercando a su final, evidenciándose en su conducta motora un mayor auto control, eficiencia, economía y equilibrio en sus movimientos.

El dominio de los impulsos motores hace que el niño acceda más fácilmente a propuestas relacionadas con la disciplina, por ejemplo en las clases de educación física donde se demuestra más atento, aunque ansioso por demostrar lo que es capaz de hacer ante su profesor y el grupo de compañeros.

En los momentos de juego libre, el niño en la edad escolar avanzada “explota” en una manifestación de actividad reprimida, aunque se puede considerar como los últimos coletazos de la etapa anterior. La euforia por competir con sus compañeritos de curso en una demostración del aumento de la capacidad de juego, hace que dichos juegos predominen en los hombres más que en las mujeres.

Esta participación tiende progresivamente a desaparecer en la medida que las niñas se acercan a la pubertad. En ésta edad se muestran más colaboradores y

participativos, con ganas de destacarse antes los compañeros demuestra mas gana de aprender y se predisponen mejor al rendimiento físico motor sin demostrar intereses individuales. La perseverancia y concentración aumentan lo que lo predisponen a una rápida solución de tareas motoras más que en el inicio de la edad escolar. A diferencia de las niñas, los niños se muestran más interesados por las actividades que exijan tareas motoras audaces y exigentes.

En esta etapa escolar avanzada se evidencia un buen nivel en la velocidad y la fuerza, el rendimiento motor es mejor y el nivel de las capacidades coordinativas y las actividades sicofísicas es favorable para el inicio en actividades deportivas relacionadas con el rendimiento. En la capacidad para la conducción motora se destaca el aumento en la capacidad de conducción consiente y controlada de los movimientos, aumentando el dominio y la seguridad en la ejecución. Atrás van quedando las manifestaciones motoras descontroladas tanto en la amplitud espacial de los movimientos, como en la frecuencia de su aparición. El control en las extremidades mejora y todos los movimientos infantiles son más controlados y la conducción motora es efectiva y económica sobre todo en las manifestaciones de velocidad y fuerza.

Igualmente en esta etapa de la vida en lo que concierne a las capacidades físicas condicionantes¹¹, se puede considerar que es el tiempo apropiado para el inicio de las actividades deportivas en su periodo formativo, lo cual se potencia con el inicio de la vida en la escuela, que se convierte en el espectro de oportunidades para jugar, socializar, educar, aumentando de manera notable el desarrollo motor y psicosocial sobre todo a nivel de capacidades intelectuales y volitivas (Meinel Schnabel 2007).

Con respecto a las capacidades físicas coordinativas la cuales están determinadas por los procesos de conducción y regulación de los movimientos, se considera que éstas condicionan el rendimiento deportivo junto con las capacidades físicas condicionantes. Mientras que las condicionantes dependen de los procesos energéticos del organismo, las coordinativas dependen de los procesos de conducción y regulación motriz. Para Martin, (2004) las capacidades coordinativas son condiciones previas para el aprendizaje, perfeccionamiento, estabilización variación y práctica de las habilidades deportivo-motoras. De aquí la importancia de adecuadas técnicas deportivas, de su correcta aplicación y del aprovechamiento de las capacidades físicas.

¹¹ Las capacidades físicas condicionantes son aquellas que dependen de los mecanismos energéticos del cuerpo y por ende durante la infancia también dependen de la madurez de los diferentes sistemas para sus manifestaciones esperadas Cruz J, (2007). Las siguientes capacidades son consideradas como de regulación por las situaciones orgánico-energéticas: La Fuerza, la Resistencia, la Velocidad, la Flexibilidad. Las cuales han sido objeto de referencia en este trabajo en páginas anteriores.

Este autor subraya que para la implementación de una adecuada técnica deportiva, se requiere un aprendizaje basado en las capacidades coordinativas de acuerdo con la situación, este autor agrega, que éstas capacidades garantizan la capacitación para la superación de las exigencias de coordinación de en vida diaria y en el ámbito laboral, así como la capacitación general para el aprendizaje de la disponibilidad motora. De allí la importancia de estas capacidades a la hora de caracterizar a nivel motor lo que sucede en la edad escolar avanzada.

En lo que respecta a las capacidades de coordinación¹², estas son de gran importancia ya que están asociadas a la capacidad de accionar el sistema nervioso en sincronía con el sistema locomotor. (Para Kosel, Hecker y Col (1996), la capacidad de coordinación es una dimensión importante para los seres humanos, si bien es importante el desarrollo de estas capacidades a nivel deportivo, en esferas de la vida tan importantes como el aspecto laboral y social, dichas habilidades juegan un papel fundamental. Para estos autores, accidentes relacionados con el comportamiento en las carreteras (accidentes de tránsito), a veces están asociadas a la deficiencia en las capacidades de coordinación, lo que incide en tiempos de reacción, detección oportuna de situaciones de riesgo y respuesta efectiva a situaciones peligrosas no previstas.

¹² Para Meinel (1978), la coordinación es un conjunto de particularidades relativamente fijadas y generalizadas del desarrollo de los procesos de la actividad motora (...) las cuales se considera indispensables y que debe poseer el deportista para poder ejercer determinadas actividades deportivas de forma adecuadamente'. A nivel pedagógico – deportivo "la coordinación es definida como el conjunto de fases de movimiento, movimientos, o conductas parciales, que pueden ser conectadas ordenadamente dentro de la ejecución motora".

1.4.1. Componentes de la coordinación (capacidades coordinativas). Las capacidades coordinativas están constituidas por una serie de componentes que condicionan la calidad en la conducción y regulación. Blume y Zimmerman (1987), citados por Martin (2004), refieren 7 componentes a saber: *Diferenciación, Reacción, Equilibrio, Orientación, Ritmo, Acoplamiento y Cambio.*

Martin (2004), por su parte, refiere que para él las capacidades coordinativas hay que ubicarlas en un modelo de interacción entre *Ritmo, Equilibrio, Diferenciación, Orientación y Reacción.*

Orientación	Capacidad de conservar la posición del cuerpo en condiciones espacio-temporales. Martin (1982) citando por Hahn (1988), denomina a la orientación como capacidad de dirección, la cual permite valorar y juzgar las informaciones aferentes para disponer de los movimientos adecuados y orientados en los objetivos encuadrados en tiempo y espacio.
Ritmo	Martin (2004), la define como la capacidad el registro, almacenamiento y representación de las estructuras dinámicotemporales dadas o intrínsecas al movimiento.
Reacción	Es la realización de movimientos breves en respuesta a estímulos Martin (2004).
Equilibrio	Comprende el mantenimiento y la recuperación del balance en situaciones cambiantes y la resolución de las tareas motoras en relaciones armoniosas o estables. Martin (2004).
Diferenciación	Sucesión de movimientos de forma segura, económica y precisa, para Martin (2004) esta capacidad posibilita la armonización exacta de cada una de las fases del movimiento y diferenciación, con precisión, entre parámetros de fuerza, espaciales, y temporales dentro de la ejecución de un movimiento.
	Para Meinel-Schnabel (2004) alude al coordinar apropiadamente los movimientos parciales entre si (entre los diferentes segmentos corporales) y en relación al movimiento total que se realiza para obtener un objetivo

Acoplamiento	motor determinado. Es la capacidad fundamental para la coordinación, ya que permite un enlace entre todas las acciones motoras para cumplir un objetivo determinado.
Cambio	Capacidad de adaptar programas de acción a las nuevas situaciones con base a en las situaciones percibidas o anticipadas durante la ejecución motora.

Para autores como Kosel, Hecker y Col (1996), el buen desarrollo de éstas capacidades asegura un óptimo desempeño en la vida diaria y laboral, además, de favorecer el equilibrio adecuado para acciones como la de conducir automóviles. La buena coordinación en compañía de estados de alta concentración y óptima percepción, permite la reducción de accidentalidad en las vías.

Kosel, Hecker y Col 1996 aumentan a las capacidades coordinativas, dos más, que a criterio de ellos permiten dar seguridad a los movimientos, éstas son: **Percepción:** capacidad de establecer un criterio consiente sobre todo lo que sucede alrededor, con el fin de saber seleccionar cuales estímulos están en pro o en contra de la finalidad motora. **Concentración:** capacidad de predisponer los sentidos para actuar o reaccionar de acuerdo a la situación¹³.

Zimmerman (1979), citado por Schnabel (2004), menciona que existen tres grupos de capacidades que agrupan las siete capacidades coordinativas fundamentales:

¹³ Por ejemplo: En los deportes estereotipados como la gimnasia, clavados entre otros, se trata de fijar la atención de la mente en un espacio muy limitado y no permitir perturbaciones externas que puedan afectar la calidad en la ejecución de los movimientos, en cambio en los juegos deportivos, la mente debe estar abierta a todo lo que sucede alrededor. "Se trata de estar despierto a todas las situaciones" Kosel; (1996)

complejos de capacidades, éstos son: **Gran complejo de capacidad de aprendizaje motor**: caracterizado como un complejo cualitativo donde se manifiestan las siete capacidades coordinativas, y son consideradas como condiciones indispensables para la actividad motora y deportes. **Complejo de capacidad de conducción**: predominan en actividades deportivas estereotipadas cuyo fin son los movimientos es la alta precisión y exactitud; en estas actividades se destacan las capacidades de acoplamiento y la capacidad de diferenciación y **complejo de la capacidad de adaptación**: predominan situaciones poco estandarizadas y determinadas por situaciones en tiempo y espacio, tales como es el caso de los juegos deportivos y deportes de combate, en este complejo se destacan la capacidad de reacción y de cambio.

A lo anterior se suma la memoria motriz, que Según Matveev citado por Cruz J (2007), son todas aquellas vivencias que han quedado en la memoria y que dependen de la asimilación de las tareas motrices. Las tareas motrices simples se asimilan con mayor facilidad y las complejas es necesario segmentarla para ser asimiladas por separado, para posteriormente ser nuevamente integradas en sus partes. Agrega que la asimilación de las tareas motoras depende de dos factores: la experiencia motriz o memoria motriz y el grado de desarrollo de las capacidades físicas condicionantes, y asegura que entre mayor sea el grado de memoria motriz, más fácilmente se asimilaran todo los componentes del hábito motor.

1.5. El Desarrollo psicosocial en la edad escolar avanzada

Autores como Feigelman (2009), menciona que en ésta etapa de la vida prevalece la tendencia de actividades que estimulan la creatividad y productividad desde todas las esferas, especialmente desde el ámbito motor. Los cambios que se producen en el hogar, colegio y vecindario, influyen en su conducta social expresando cada vez más su autonomía e individualismo en la familia y el hogar.

La independencia progresiva se fortalece al aumentar la exigencia de los padres en las actividades académicas y extracurriculares. Ante situaciones que producen sensaciones de fracaso, se espera de los adultos el fortalecimiento de la aceptación y el acompañamiento en asuntos que ellos pueden solucionar. Los grupos sociales tienden a ser del mismo sexo, son distintos y varían lo que ayuda a fortalecer el desarrollo social del niño. La popularidad como ingrediente central del autoestima hace aparición en actividades sociales mostrándose protagonista y sensible. Dicha sensación de visibilidad social, se desarrolla mejor cuando los niños demuestran facilidad de adaptación a las normas sociales de los grupos conformados por sus pares.

Se presenta también que niños que manifiestan estilos individualizados que contrastan con los grupos, pueden ser objeto de burlas como consecuencia de

dichas diferencias. Esto en ocasiones genera sensación de inferioridad caracterizándose como un atributo negativo.

El poder de influencia en el control que puedan ejercer los padres, maestros o adultos en general, ante conductas o situaciones como ésta, debe ser de inmediata intervención. Las soluciones de conflictos sin la supervisión o mediación de adultos, puede desencadenar acciones violentas como peleas a “puñetazos” o agresiones físicas más severas. El control de estas situaciones y la comunicación al respecto ayuda para una mayor autorregulación y para la elección de situaciones de conveniencia e inconveniencia. manifiestan las relaciones interpersonales entre los niños a demás del control con el tipo de programas de televisión, u otro medio de comunicación sobre tema de sexualidad, violencia o materialismo, que puedan ayudar a potenciar conductas negativas en los niños.

A nivel cognitivo, Feigelman (2009), señala que durante el paso del niño por la edad escolar avanzada las *operaciones concretas* descritas y postuladas por Piaget le permitirán comprender explicaciones simples sobre temas en particular. El niño es capaz de percibir la realidad acerca de lo que lo rodea bajo un razonamiento lógico, a través de la clasificación, la identidad y la reversalidad.

Según Berger (2007), la estructuración del andamiaje para el aprendizaje le permite al niño un razonamiento lógico acerca de la realidad que percibe a su alrededor, favorecida por la influencia social, la cual es crucial para el aprendizaje del niño y para el puente necesario para conectar el potencial evolutivo con las habilidades sociales. Lo anterior es favorecedor para y cada vez mas privilegia actividades sociales demandas de interacción que lo desafía diariamente. Las demandas escolares contribuyen positivamente al desarrollo de procesos de reorganización cognitiva para la construcción de nuevos conocimientos¹⁴.

Feigelman; (2009), llama la atención sobre la necesidad de prevenir sentimientos de fracaso y baja autoestima a causa de situaciones de rendimiento no esperado o por falta de ajuste a la vida de la clase, recomienda que las estrategias educativas valoren la diversidad de posibilidades de aprendizaje y la detección de talentos mas allá de las tradiciones educacionales. El autor en mención, añade que las respuestas de adaptación del niño en la edad escolar avanzada, están favorecidas por lo que los autores han llamado *Temperamento* y cuyas principales características son: capacidad de adaptación y ciclos biológicos regulares, facilidad para la frustración y escasa tolerancia a situaciones de tensión; lentitud para elaborar y responder positivamente a nuevas circunstancias. Las

¹⁴ Un ejemplo claro de los nuevos desafíos a los que se ven enfrentados los niños en la edad escolar avanzada es comprender que hoy en día el objetivo del proceso de aprendizaje de la lectura ya no consiste en decodificar las palabras, sino mas bien en comprender el contenido de los párrafos, lo que es igual para la escritura donde el objetivo ya no es la ortografía o la caligrafía sino la composición de ideas expresadas a través de letras

manifestaciones temperamentales a esta edad son condicionadas por procesos de crianza, y ganando en particularidad en la medida que se va acercando la pubertad.

El niño en edad escolar avanzada se percibe como un ser integro y se interesa en aprender más acerca de su papel social en la esfera familiar y escolar así como del vecindario. Castillo (1995), subraya la importancia del autocuidado para que se fortalezca cada vez más, y que se incentiven conductas individuales con guianza y reforzamiento adulto.

Castillo (1995), señala que a nivel alimenticio, los ejemplos de responsabilidad que se dan por parte de los adultos, sobre todo en la calidad nutricional de los alimentos tanto dentro como fuera del hogar, deben generarse desde la infancia, y sostenerse en el camino hacia la pubertad.

Con respecto a la inversión del tiempo libre en actividades dentro o fuera del hogar, los autores manifiestan que deben ser de especial supervisión por parte de los adultos, para evitar adicciones e inadecuados usos de la televisión, videojuegos, internet, entre otros. La OMS (2005) refiere que el tiempo dedicado para estas actividades debe ser de no más de dos horas diarias, pues la inactividad física es considerada como una enfermedad crónica no transmisible de

alta prevalencia mundial lo que acarrea consecuencias negativas para etapas posteriores de la vida. Esta organización mundial señala que las estrategias educativas y formativas en torno a la sana inversión del tiempo libre por parte de nuestra niñez y juventud, han de ser reforzadas y direccionadas para el cumplimiento de metas globales a favor del ejercicio, deporte y actividad física sostenida.

Lo anterior es favorecedor de la configuración de la representación corporal, en los niños la cual va más allá de cómo los perciben socialmente la interactividad social, lo impulsan a manifestar el deseo por aprender sobre si mismo y por aumentar y mejorar las practicas de autocuidado. Las rutinas diarias inducidas por los adultos que están a cargo de su cuidado, tales como las practicas de aseo corporal, de cumplimiento de horarios (para la ingesta de alimentos, para los momentos de ir a la cama), e incluso para al inversión del tiempo libre jugando con niños de su misma edad, hace que los niños presten atención y se sensibilicen sobre el concepto corporal como parte indivisible de su ser.

El desarrollo en todas las esferas permite que el aprendizaje motor y cognitivo se fusionen en una dinámica diaria de expresiones motrices y sociales en pro de una adaptabilidad al entorno circundante permitiendo interiorizar regulaciones y esquemas socialmente definidos.

CAPITULO 2

DESARROLLO DE LA COORDINACION A TRAVÉS DE UN PROGRAMA DE GIMNASIA BÁSICA DIRIGIDO A NIÑOS(AS) EN EDAD ESCOLAR AVANZADA.

La estructura de la propuesta está fundamentada en seis fases pedagógicas que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje con los niños. El desarrollo de la coordinación como pieza fundamental en la estructuración del rendimiento deportivo, es la herramienta clave para la adquisición de las técnicas de las diferentes disciplinas deportivas, ya sean en deportes estereotipados o de situación y de estas depende la adquisición de la técnica deportiva y del logro de un éxito deportivo.

Por efectos metodológicos entre fase y fase el lector encontrará una sub-fase de transición, en total son cuatro, son fases de monitoreo y de evaluación para toma de decisiones informadas con respecto al progreso en la implementación. Si bien la propuesta esboza la secuencia del proceso, ésta tendrá variaciones a partir de la implementación, el grupo y las evaluaciones de progreso de cada una de las sub-etapas de transición.

1. Fase de Introdutoria
2. Fase de Desarrollo primario
3. Fase de Fomento

4. Fase de Desarrollo secundario
5. Fase de Potenciación
6. Fase de Promoción

2.1. Fase introductoria: incluye objetivos, descripción metodológica conformada por sub-etapas de ejecución. Los objetivos incluyen socializar el programa ante padres familia, acudientes y deportistas. La descripción metodológica estará orientada a generar una iniciación del desarrollo de la propuesta a través reuniones iniciales en cada una de las sesiones que integran ésta fase. Esta fase introductoria se implementará a partir de sub-fases referidas a continuación:

2.1.1. Sub fase de la familiarización: Se realizaran actividades de integración lúdica a través de juegos con el objetivo de lograr una integración general entre todos y cada uno de los integrantes. A través de las mismas se explicará la importancia del desarrollo motriz.

2.1.2. Sub etapa de vivencia o de interacción natural: El niño tendrá la oportunidad de interactuar naturalmente en los espacios aparatos e implementos que componen la sala de entrenamiento. Esta interacción sólo será supervisada y orientada por el profesor con el objetivo que se dé la interactividad del niño con el ambiente gimnástico de la forma más natural posible y prevenir el uso indebido que pueda representar riesgo para los niños deportistas. Al finalizar cada sesión,

el grupo de niños deberá realizar una transición final de cada una de las sesiones a través de gestos propios del deporte a potenciar¹⁵. Esto se hace con el fin de hacer un traspaso del aprendizaje motriz adquirido durante la sesión en los aspectos de la gimnasia básica, hacia los gestos propios del deporte a potenciar.

2.1.3. Sub etapa de la sensibilización o de interacción combinada: se genera a través de una orientación mínima y sutil el paso adecuado a la adaptación a través de las primeras direcciones específicas sobre el aprendizaje de los gestos básicos de la gimnasia, en combinación con la expresividad natural del niño jugador de la sub etapa anterior.

2.1.4. Sub etapa de la adaptación o de interacción intensiva: Se dirige a realizará una intensificación al proceso de enseñanza-aprendizaje, exigencias físico motoras que se llevarán a cabo bajo un direccionamiento más explícito por parte del profesor, trabajaran de manera más direccionada a través de los gestos deportivos de la gimnasia básica, con transiciones al final de cada sesión hacia el entrenamiento general del deporte a potenciar.

2.1.5. Sub etapa de irradiación inicial o de interacción direccionada: Se iniciará el proceso de direccionamiento total por parte del profesor. El proceso será netamente dirigido y orientado por el profesor y el niño jugador centrará su atención exclusivamente en el direccionamiento que éste realice. El

¹⁵ Ver Anexo N° 1-→ Fútbol.

enriquecimiento del repertorio motriz del niño se irá fusionando con los fundamentos técnicos del fútbol y con las habilidades y destrezas que se puedan adquirir de la gimnasia artística básica.

I fase de transición

En el traspaso de una fase a la otra, se realizará una fase transicional que está compuesta también por un proceso evaluativo de carácter diagnóstico. La finalidad de ésta fase que se repiten a lo largo del programa, es el de diagnosticar, controlar, registrar, para finalmente comparar y concluir si se han cumplido los objetivos del programa. Las transiciones se deben cumplir ya que se estima que se debe respetar el proceso de cambio progresivo de una fase a otra. En todas las fases transicionales se espera generar un empalme teórico y práctico de lo logrado, y de lo que se debe lograr en la siguiente fase.

2.2. Fase de desarrollo primario o de interacción general

La fase de desarrollo primario o de interacción general está caracterizada por LA puesta en marcha de una metodología planificada que permite generar a través de ejercicios de gimnasia artística básica, el desarrollo de las capacidades de la coordinación. En dicha interacción general se busca que los niños reciban un direccionamiento técnico en ejercicios de la gimnasia básica de manera generalizada en cada uno de los aparatos principales (suelo, salto, paralelas, arzones, barra fija y anillas) y auxiliares (viga de equilibrio, cajón sueco, hongo

caballetes auxiliares entre otros), además de la implementación de seguridad (colchonetas, cinturones de suspensión entre otros) de la que dispone la sala de entrenamiento.

Vale la pena subrayar que es necesario implementar como parte de la fase central de cada sesión, la transición hacia los ejercicios propios del deporte a potenciar. Este mesociclo está compuesto por 7 microciclos (Del No. 7 al 13), los cuales contienen 21 sesiones a disposición para implementar la metodología.

El desarrollo metodológico se contempla desde las diferentes formas de desplazamiento, posturas corporales manifestaciones de equilibrio estático y dinámico, ubicación espacio temporal, así como la capacidad de acoplamiento adecuado de las posturas de cada parte del cuerpo para una correcta ejecución. El aprendizaje motriz que puedan manifestar los niños a través de la interacción general que se logra entre los conocimientos naturales expresados por los niños, (Fase Introdutoria), juntos con las direcciones generales que da el profesor, hacen que en ésta fase se genere, de manera progresiva, el desarrollo de las capacidades coordinativas a través de la interacción general (Fase de Desarrollo Primario).

Los gestos técnicos como posturas, rollos, giros, saltos y volteos; ayudarán a mejorar la potencia y tonicidad muscular, al igual que capacidades de coordinación como la capacidades de orientación, de equilibrio, de reacción, de acoplamiento,

de ritmo, de cambio y diferenciación. Los beneficios que ofrecen las transiciones finales en campo, representan desafíos de adaptación y aprendizaje, pues el niño percibe el contraste de la forma como debe manifestar lo aprendido en un entorno cerrado, protegido y totalmente diferente a como lo es otro espacio deportivo. Las características que determinan el ambiente natural y espontáneo de otro espacio deportivo como lo puede ser un campo de fútbol, permiten expresar naturalmente los aprendizajes adquiridos de la gimnasia básica y aplicarlos a circunstancias bajo presión de tiempo y situación. En consecuencia con lo anterior, al finalizar cada una de una de las sesiones de entrenamiento en la sala de gimnasia, se deberá realizar la transición final en campo de fútbol con métodos aplicados a los fundamentos técnicos y actividades situacionales propias de éste deporte.

II Fase de transición

En ésta fase de transición comprendida por la primera evaluación de control intermedio y la segunda fase transicional, se aplicara por primera vez la batería de test para la evaluación de la condición física a través de un diagnostico y una comparación para determinar las respectivas conclusiones respecto al impacto del programa en los niños. Ello permitirá realizar un empalme adecuado entre las metodologías de la fase anterior con la siguiente. Cada una de las evaluaciones de control intermedio contendrá la batería de test que está plenamente diseñada para cada una de las fases de formación deportiva para los cuales se ha elaborado ésta propuesta y será siempre igual para realizar las respectivas comparaciones. La finalidad de éstas pruebas físicas es la de determinar el desarrollo de las capacidades físicas condicionantes y las coordinativas en cada una de las fases de formación deportiva.

2.3. Fase de fomento o de interacción específica

En ésta fase se relacionan las expresiones motrices de la gimnasia con las del deporte a potenciar a través de transiciones durante y después de la parte central de cada sesión de entrenamiento. A diferencia de la fase anterior, donde la transición de aprendizaje motriz adquirido a través de los ejercicios de la gimnasia básica se realiza solamente al finalizar la sesión, en ésta fase se hará uso adecuado de los espacios de la sala de gimnasia para realizar la transición durante el desarrollo de la sesión. La combinación de ejercicios específicos de

cada deporte es lo que caracteriza de ésta fase fomento o de interacción específica.

Igualmente ésta fase busca aprovechar al máximo la especificidad que se genera a raíz de la interacción entre los gestos deportivos de la gimnasia artística básica y los del deporte a potenciar. a través de la metodología aplicada por el profesor, quien se permitirá ejercer una pedagogía de direccionamiento total en cada una de las sesiones que integran esta fase.

En este nivel es necesario aplicar más exigencia motriz en cada uno de los momentos de las sesiones con el fin de garantizar el aumento progresivo de las exigencias motrices del programa.

III Fase de transición

En esta tercera fase de transición compuesta por la segunda evaluación de control intermedio y la tercera fase transicional, se pretende aplicar por segunda vez la batería de test de evaluación de la condición física. Se realizará la comparación del aprendizaje motor adquirido hasta el momento con los anteriores. Esta fase transicional ayudará a un adecuado empalme entre la fase de fomento y la de desarrollo secundario.

2. 4. Fase de desarrollo secundario o de interacción especial

Se caracteriza por la aplicación del método en circuito como principal método en la interacción especial. Cada una de las sesiones se organiza a partir de un circuito que debe estar articulado con el contenido propuesto para el microciclo. Los circuitos son de agilidad y destreza, en ellos se presenta una fusión entre los gestos técnicos básicos del deporte a potenciar, con los de la gimnasia. Se utilizarán los implementos propios del deporte a potenciar, generando complejidad motriz para el fortalecimiento y regulación de la coordinación así, se impactará de manera avanzada y profunda en el desarrollo de las capacidades coordinativas potenciando a un mas el aprendizaje motor.

IV Fase de transición

Se llevará a cabo la tercera evaluación de control intermedio y la cuarta fase transicional, se aplicará por tercera vez la batería de test de evaluación de la condición física. Se debe realizar la comparación en lo relacionado con el aprendizaje motor adquirido hasta el momento. La fase transicional ha de generar un adecuado empalme entre la fase de fomento y la de desarrollo secundario.

2.5. Fase de potenciación o de conjunción deportiva

En esta fase se enfatizará en las prácticas del deporte a potenciar y se aplicarán métodos más exigentes (circuitos situacionales) en coordinación. El objetivo es lograr una conjunción deportiva entre los métodos de desarrollo de la coordinación

y del aprendizaje motriz alcanzado hasta el momento con las situaciones del deporte a potenciar usando métodos en circuito con características situacionales. Las características situacionales hacen referencia al uso de aquellas particulares especiales del deporte a potenciar como parte de los juegos deportivos. La fusión entre los ejercicios gimnásticos y de otro deporte en el desarrollo de la sesión, sigue garantizando la adaptabilidad en las diversas situaciones para la correcta y espontánea expresión motriz del jugador. La conjunción deportiva la fusión a lograr entre la gimnasia básica y el desarrollo coordinativo en los niños jugadores del deporte a potenciar como aspecto clave del proceso de la iniciación y formación deportiva.

V. Fase de transición

Fase de transición compuesta por la evaluación final, aplicará por última vez la batería de test de evaluación de la condición física. Esta evaluación deberá generar un resultado que será comparado con la evaluación diagnóstica realizada en la primera evaluación. La comparación permitirá determinar las respectivas conclusiones respecto al impacto del programa en los niños y saber el alcance con respecto a los objetivos y las variables de incidencia, así se puede promocionar a los niños jugadores al nivel de afianzamiento de la coordinación. En la fase quinta fase transicional se efectuará el adecuado empalme entre la fase de potenciación y la fase de promoción.

2.6. Fase de promoción o de afianzamiento en coordinación motriz

Es la última fase de la propuesta metodológica. En el desarrollo de esta última fase, se determinará el logro de todo el proceso. El desarrollo metodológico de ésta fase será puesto en marcha mediante conjuntos de ejercicios propios del deporte a potenciar que se desarrollaran sesión tras sesión a lo largo del mesociclo. Los conjuntos de ejercicios situacionales hacen referencia al diseño de actividades en campo u otro escenario deportivo que estén integradas por gestos y situaciones netamente futbolísticas y donde se encuentren inmersos todos los aprendizajes adquiridos en las otras fases de esta propuesta metodológica.

La proporción de disponibilidad de tiempo de cada una de las sesiones de entrenamiento que integran cada uno de los microciclos de ésta fase, serán en su mayoría para gestos y situaciones del deporte a potenciar más que para la gimnasia, esto no quiere decir que los métodos desarrollados en las fases anteriores, serán dejados de lado; por el contrario, en ésta fase es donde la combinación de ejercicios y gestos de ambos deportes, alcanza su mayor nivel, y es a través de ésta fusión, donde se afianzan las capacidades coordinativas y condicionales del niño jugador participante de esta propuesta metodológica.

La observación, registro y análisis de todos los resultados adquiridos hasta el momento, permitirá generar las conclusiones correspondientes acerca de la efectividad de ésta propuesta a través del alcance de los objetivos propuestos al

inicio de la misma. Mediante las conclusiones de efectividad, se determinará el nivel alcanzado en el desarrollo de las capacidades de coordinación de los niños jugadores de fútbol. La expresión del rendimiento del niño jugador en las diversas actividades de conjuntos de ejercicios situacionales del fútbol, deberá garantizar la continuidad en las fases de fundamentación deportiva como parte del desarrollo deportivo del niño jugador.

CONCLUSIONES

El grado de desarrollo de las capacidades de coordinación que se puede alcanzar a través de un trabajo metodológico integral, servirá para la eficiencia y la eficacia de la propia expresión motora de niños y niñas entre 6 a 11 años de edad. La potencialidad orgánica, motora y psicológica de este rango de edad es tan inmenso, que vale la pena agotar todos los recursos para alcanzar un desarrollo óptimo. Sin embargo consideramos que es indispensable que esté de por medio un ambiente propicio para la futura adquisición de las experiencias motrices, al igual que la oferta y diversidad metodológica, en pro de una integridad funcional, motriz y psicológica de los niños.

La consideración de una claridad conceptual en la utilización de las capacidades coordinativas como herramienta pedagógica, facilita la optimización de procesos de iniciación y formación deportiva de niños en esta etapa de la vida, destacando que los retos que debe asumir el profesional que tiene a cargo dichos procesos, está en saber identificar y conocer las bondades, ventajas y oportunidades que ofrecen diversas disciplinas deportivas estereotipadas y de situación. Además de identificar y fortalecer las limitaciones de orden intrínseco y extrínseco para el desarrollo de las capacidades coordinativas en los niños y niñas participantes del proceso, generando un ambiente incluyente más allá de la intencionalidad de formación en los aspectos técnicos específicos, favoreciendo un trabajo integral en el que se comprende el desarrollo de la coordinación como un ente facilitador de

manifestaciones biopsicosociales en la vida de los niños y para la vida de los niños.

BIBLIOGRAFIA

- ASOCIACIÓN DE LICENCIADOS EN EDUCACIÓN FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE L'OVAINA. Dossier pedagógico #1. Educación Física de Base. Gymnos España 1983.
- BERGER Kathleen S. Psicología del desarrollo: Infancia y adolescencia 7 edición. Médica Panamericana. Madrid 2007.
- BERNSHTEIN N. A. Sobre la habilidad y su desarrollo. Cultura física y deporte. Moscú. 1991
- BERRYMAN Julia C. Psicología del Desarrollo. Manual Moderno. México.1994.
- BUCHER A. Charles. Tratado de Educación Física y Deportes. Segunda impresión. Continental. México 1974.
- CRUZ, CERON, Jaime. Fundamentos de fisiología humana y del deporte. Universidad del valle. Kinésis. Colombia. 2007.
- DICK, Frank W. Principios del entrenamiento deportivo. Colección deporte y entrenamiento. Paidotribo. Barcelona. 1993.
- DUQUE YEPES, Hernando. Los ciclos vitales del ser humano. Tomo I. 1ª edición. Sociedad de san pablo. 2007.
- ESTAPÉ Y OTROS. Las habilidades gimnásticas y acrobáticas en el ámbito educativo. INDE. Barcelona.1999.
- GODIK M. A. Y POPOV A. V.: La Preparación del Futbolista. Barcelona, España: Paidotribo. 1994.
- GOMEZ, Raúl Horacio. El aprendizaje de las habilidades y esquemas motrices en el niño y el joven. 1ª edición. Stadium, Buenos Aires 2003.
- GROSSER, Manfred. Test de la Condición Física. Roca S.A. México. 1989.
- -----/ NEUMAIER August. Técnicas de Entrenamiento. Martínez Roca, Barcelona España 1986.

- KOSEL A, HECKER y Col. Fichas de actividades gimnásticas: coordinación motriz. Paidotribo. Barcelona. 1996.
- KLIEGMAN Y OTROS. FEIGELMAN, Súsán. En Capítulo 11. Nelson Tratado de Pediatría V1 18 edición. Elsevier. Saunders. España. 2009.
- KNIRSCH. K. Manual de gimnasia artística. Esteban Sanz. Madrid. 1974.
- LAMBERT Georges. El Entrenamiento Deportivo. Paidotribo. Barcelona. 1992
- LATORRE, Pedro Ángel y Col. Prescripción del ejercicio físico para la salud en la edad escolar. Paidotribo 2003.
- LEALI Gianni. Fútbol Base. Martínez Roca, Barcelona. 1992.
- LEVESQUE Daniel. El Entrenamiento en los Deportes. Paidotribo. Barcelona. 1993.
- MANNO Renato. Fundamentos del Entrenamiento Deportivo. Paidotribo. España 1993.
- MARTIN, Dietrich y Col. Metodología general del entrenamiento infantil y juvenil. Paidotribo 2004.
- MEDELLÍN, Gladys y Col. Crecimiento y Desarrollo Humano. Tomo II. Ed. Universidad del Valle Organización Panamericana de la Salud. Colombia 1995.
- MEINEL, Kurt. TEORIA DEL MOVIMIENTO. Orbe. La Habana. 1978.
- MEINEL-SCHNABEL. Teoría del movimiento. Stadium. Argentina. 2004.
- MENGUCCI Luciano. Juguemos con la Destreza. A. E. F. D. R. 1972.
- MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010 (ENSIN). Colombia 2010.
- MUÑOZ, Luis Armando. Educación psicomotriz. 4ta edición. Kinésis. 2003. Colombia.

- PEREZ V. José. Etapas del Desarrollo y Trastornos Emocionales en el Niño. Instituto del libro. La Habana 1967.
- SANCHEZ OCAÑA y otros. Taller para padres excelentes. Zamora. Colombia. 2002
- SHLEMIN. A.M. El joven gimnasta. Pueblo y educación. La habana. 1960.
- SCHREINER, Peter. El entrenamiento de la coordinación en el fútbol. Paidotribo. Barcelona. 2002
- UKRAN M. L. Gimnasia Deportiva. Acriba. Zaragoza España. 1972.

ANEXO N° 1

Se considera que esta propuesta metodológica es aplicable a otros deportes para el desarrollo de las capacidades de coordinación. Es necesario considerar que dichas capacidades son la esencia del accionar de la motricidad humana y por ende los contenidos en esta propuesta, son de libre elección para otras disciplinas deportivas que se puedan elegir como iniciación o formación en la vida de los niños. Considerar el fútbol como deporte de gran predilección para niños y padres a la hora de comenzar este proceso.

La coordinación en el fútbol

Las características del deporte del fútbol con relación a las de la gimnasia, puede tener métodos contrastantes e incluso divergentes si se observa desde la perspectiva de la predominancia de algunas capacidades coordinativas que caracterizan el desempeño motriz del deportista. Como lo argumenta Meinel-Schnabel (2004), “la exactitud y precisión de deportes como la gimnasia, obedece a la alta capacidad acoplamiento, orientación, equilibrio, ritmo y diferenciación de los movimientos en las ejecuciones motoras que realizan los gimnastas”, en las disciplinas situacionales la predominancia de capacidades como la orientación, acoplamiento, reacción, cambio, equilibrio, determinan la calidad y eficiencia técnica en las expresiones deportivas e incluso en la

inteligencia táctica que puedan tener los jugadores de futbol. Schreiner (2002), afirma que el correcto desarrollo de las capacidades coordinativas, permite construir el rendimiento deportivo y optimizar el comportamiento en competencia, mejorando la calidad técnica para una idea de juego, además superioridad física y psíquicamente logrando una alta efectividad en competencia.

Fundamentación técnica básica en el niño jugador de futbol

La fundamentación técnica básica, la cual alude a todo lo relacionado con la enseñanza y el aprendizaje de aquellos gestos deportivos que son considerados fundamentos de todo el accionar del jugador en relación con implemento (el balón), el escenario (cancha) y las situaciones que lo rodean, considerablemente en el desempeño. Los fundamentos técnicos básicos del futbol aluden a las acciones motrices específicas como controlar, conducir, dominar, driblar, pasar, lanzar, rematar, cabecear, regatear, sacar, fintar y finalizar una acción de juego, y así poder poner en práctica las tácticas ofensivas y defensivas que se puedan plantear de acuerdo a un sistema de juego elegido. La fundamentación técnica comprende la enseñanza de los fundamentos técnicos básicos, los cuales se clasifican en:

Control de la pelota: Expresión motriz del futbolista que trata de reducir la velocidad del balón a cualquier zona de contacto y disminuirle la velocidad para tomar posesión de él y generar otro gesto técnico.

Conducción: Acción de transportar la pelota con gran habilidad técnica en un espacio del campo de juego que esté libre de jugadores. Ésta acción técnica individual permite, mediante una sucesión de toques precisos al balón con el pie, avanzar con la pelota en un espacio libre de adversarios. El objetivo principal es básicamente ganar espacio y avanzar hacia la portería rival. La velocidad de desplazamiento con que el jugador la ejecute, depende de la situación de juego. Para hacer una buena conducción, el jugador debe poseer destreza sobre el manejo de las zonas de contacto del pie¹⁶.

Dominio del Balón: Hace referencia a la capacidad que tiene un jugador de demostrar una excelente capacidad de dominio al poseer el balón de tal forma que pueda demostrar habilidad en el manejo de su cuerpo en la interacción con el implemento.

Dribling: también conocido como “regate” o “quite”, consiste en eludir a un rival con gran dominio sobre la pelota de tal manera que se logre dar inicio a otro gesto técnico. Regularmente está integrado a la conducción de la pelota

¹⁶ Empeine, borde externo, borde interno, suela, punta y talón.

antes o después, ya que el jugador se ve sometido a diversas situaciones de juego en el transcurso del partido. Está compuesto por ciertos elementos como: la finta, gesto o movimiento del cuerpo o sus segmentos que se realiza para engañar al rival. También se le llama “amago” y se trata de simular la ejecución de una acción o gesto técnico para cambiar a la realización de otra acción. Se puede realizar con o sin el balón y se utiliza en casi todas las especialidades atléticas situacionales colectivas (juegos deportivos) o individuales (artes marciales). La finalidad de la finta o “amago” es la de desequilibrar al jugador del equipo contrario y proteger la pelota o tomar posesión de ella. En caso de no poseer el balón, se busca quedar en una posición de ventaja frente al rival.

Protección del balón: Consiste en conducir o llevar la pelota con la pierna contraria al lado donde se encuentra el adversario, de esta forma se interpone el cuerpo entre el balón y el rival, abriendo los brazos el espacio entre la pelota y el adversario, se ampliará mucho más y se hará más efectiva la protección del balón.

Enganche del balón: es otro elemento del drible y tiene como finalidad deshacerse de la marca de un rival. Para su realización es requisito indispensable conducir con gran habilidad el balón con el pie y poseer un gran dominio de la capacidad de acoplamiento. La conducción del balón para un

correcto enganche debe realizarse con alguna superficie de contacto del pie como el empeine, borde interno o externo, y así superar al rival y continuar con la posesión del balón.

Esquive: Acción que en la mayoría de situaciones pretende evitar el encuentro cuerpo a cuerpo con el jugador rival, eludiéndolos. Es una expresión motriz de alta capacidad de dominio corporal e inteligencia táctica al predisponerse a la intencionalidad de los adversarios para detener la jugada ofensiva.

Cambio de ritmo: En el aspecto técnico es variar la velocidad del drible. El jugador puede pasar de lento a rápido o viceversa, con el objeto de sorprender al adversario.

Cambio de dirección: Consiste en cambiar sorpresivamente la trayectoria del drible. Variación de la línea de movimiento del conductor de la pelota, útil para sorprender al adversario.

El Pase: Es la acción de patear el balón con el objetivo de entregarlo correctamente a un compañero, teniendo presente las condiciones espaciotemporales que le permitan precisión e intencionalidad, con el fin de facilitar la el control por parte del compañero quien recibe, quedando habilitado para una acción posterior que beneficie al equipo. Los pases pueden ser cortos

o largos, a ras de piso, a baja altura, a mediana altura y altos. Es la conexión de intenciones entre jugadores del mismo equipo para crear jugadas de gol.

Remate: Es la acción de golpear el balón con máxima fuerza y lograr una situación táctica ofensiva enviando la pelota al arco rival con la intención de convertir un tanto. La potencia y la dirección al golpear el balón es lo que fundamentalmente distingue a un remate de un pase, un despeje o un cambio de frente. Los remates pueden ser potentes en los cuales prevalece la fuerza que le imprime el futbolista a la hora de patear y remates de ubicación que son caracterizados por la sutileza en la fuerza y la calidad técnica con que son ejecutados, requiriendo de una mayor concentración y astucia por parte del jugador. Los remates de cabeza o cabeceo son considerados otro gesto técnico.

Cabeceo: Es la acción de golpear la pelota con diferentes zonas de la cabeza (zona frontal, parietal izquierda o derecha y coronal) para amortiguar, desviar, pasar o rematar. Según la intención puede ser pase, remate o simplemente despeje o rechazo en una acción defensiva para alejar el balón. Hay dos modalidades de cabeceo: *estacionario* y *en movimiento*. Es constantemente utilizado en diversas situaciones de juego para controlar, rematar y pasar el balón. Las zonas de contacto más comúnmente utilizadas, son las de zona frontal y parietales, las cuales comúnmente son utilizadas por los defensas en

los rechazos, también se utiliza en jugadas ofensivas en los tiro de esquina o jugadas dentro del área con el fin de lograr el gol.

El Saque: es la acción técnica de poner el balón en juego luego de recibir autorización del árbitro. Se realiza casi siempre por el arquero o los jugadores de campo al reanudar el juego luego una jugada que lo suspenda.

Zonas de contacto: Son todas aquellas partes del cuerpo con las que está permitido hacer contacto con el balón. Con el balón en movimiento, las zonas de contacto¹⁷ del futbolista pueden ser cualquier parte corporal excepto las extremidades superiores. Para el caso del arquero, es el único jugador del campo que sí puede utilizar los brazos mientras el juego está en curso.

¹⁷Los pies tienen unas zonas específicas a través de las cuales se realiza el correcto golpe del balón. Estas son: empeine, punta, talón, suela, borde externo, borde interno. Otras partes del cuerpo que también se utilizan son: cabeza, pecho, abdomen, muslos, entre otros.