

Educación

Luis Armando Muñoz Muñoz

Psicomotriz

El texto pedagógico "Educación Psicomotriz" enriquece el conocimiento sobre las habilidades motrices de base que orientan el desarrollo, el movimiento y la lúdica en el niño. Igualmente, por cuanto es un texto didáctico que amplía el referente teórico para los distintos actores de la vida académica, sirve tanto a l@s maestr@s como herramienta pedagógica, como a l@s estudiantes como fuente de consulta.

El texto reviste gran importancia didáctica en tanto que comienza a llenar un vacío en la literatura en lo que concierne a la ciencia del movimiento, pues en él, se muestran cada una de las unidades con profundidad de contenido, investigación y valiosos aportes en cuanto a las experiencias vividas por el autor en sus ya largos años como docente.

Ciertamente su lectura será de gran utilidad para l@s estudiantes de las carreras tales como Preescolar, Educación Física y Básica Primaria como texto de consulta complementario a las asignaturas del área.

CONTENIDO

PRIMERA UNIDAD: HACIA UN CONCEPTO DEL MOVIMIENTO HUMANO - El significado, la importancia biológica, psicológica y socio-cultural del movimiento humano
Test de retroalimentación

SEGUNDA UNIDAD: BASES NEUROFISIOLÓGICAS DEL MOVIMIENTO HUMANO
Estructuras básicas del sistema nervioso central - Funcionalidad - Procesos sensorial y motor del cerebro - Test de retroalimentación

TERCERA UNIDAD: COMPONENTES Y FACTORES DEL DESARROLLO PSICOMOTOR - Importancia del desarrollo y crecimiento en la educación psicomotriz
Factores que intervienen en el proceso de desarrollo y crecimiento - El proceso de desarrollo motor humano - Observación y evaluación de patrones motores fundamentales

CUARTA UNIDAD: EL PROCESO DE DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN PSICOMOTRIZ - Aproximación a un concepto de desarrollo psicomotriz - Teorías y modelos de desarrollo psicomotor humano - Bases teóricas para la estructuración de una taxonomía del comportamiento psicomotor - Instrumentos de evaluación y examen de desarrollo psicomotor - Métodos de enseñanza-aprendizaje del comportamiento psicomotor - GLOSARIO.



ISBN 958-9401-06-6



9789589401064

colección psicología del deporte

2012.
Luis Muñoz

Educación

Psicomotriz



Luis Armando Muñoz Muñoz



TEORIAS Y MODELOS
DE DESARROLLO PSICOMOTOR
HUMANO (Cervin)

- TEORIA PIAGET
- TEORIA WATSON
- TEORIA BEJETA
- TEORIA PIKLER
- TEORIA JEROYCH
- TEORIA V. DA FONIECA
- MODELO GUILFORD
- MODELO FLENNMAN
- MODELO DRUNNER
- METODO KERNARÍ
- MODELO KRATÍJ
- MODELO CASARAVE

391.93
M8561

EDUCACIÓN PSICOMOTRIZ

Texto pedagógico

18/1/1973

LUIS ARMANDO MUÑOZ MUÑOZ

Oct 6/03
sobrepas

Cuarta Edición

TUN



Colección Psicología del Deporte

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF TORONTO
130 St. George Street
Toronto, Ontario
M5S 1A5

TABLA DE CONTENIDO

PRÓLOGO	9
RECONOCIMIENTO DE LA IMPORTANCIA Y EL VALOR DEL PRESENTE TEXTO	11
INTRODUCCIÓN	13
OBJETIVOS GENERALES DEL TEXTO	15
PROPOSITO CENTRAL DEL TEXTO	15
RECOMENDACIONES PRELIMINARES	17
EJERCICIO INTRODUCTORIO	19
PRIMERA UNIDAD:	
HACIA UN CONCEPTO DEL MOVIMIENTO HUMANO.	
Presentación	23
El significado del movimiento humano	23
Importancia biológica del movimiento humano	26
Importancia psicológica del movimiento humano	28
Importancia socio-cultural del movimiento humano	33
Resumen	35
Test de retroalimentación	37
Actividades complementarias	38
SEGUNDA UNIDAD:	
BASES NEUROFISIOLÓGICAS DEL MOVIMIENTO HUMANO	
Presentación	41
Estructuras básicas del sistema nervioso central	42
Funcionalidad del sistema nervioso	43
Actividad del sistema nervioso central	45
Los procesos sensorial y motor del cerebro	49
Resumen	53
Test de retroalimentación	55

5

Editorial Kinesis

91469416

LUIS ARMANDO MUÑOZ MUÑOZ
EDUCACIÓN PSICOMOTRIZ

Derechos Reservados
© Editorial Kinesis
ISBN: 958-9401-06-6

Cuarta Edición: Enero 2003

Diseño y Diagramación Electrónica:
Editorial Kinesis

Impreso por: Editorial Kinesis
Cra. 25 No. 18-12 Armenia - Colombia
Teléfax: (6) 740 15 84
Teléfono: (6) 740 9155
E-mail: editorial@kinesis.com.co
www.kinesis.com.co

Impreso en Colombia / Printed in Colombia

Hecho el Depósito Legal en cumplimiento con la Ley-44 de 1993.
Decreto 460 de 1995

Todos los Derechos Reservados
No está permitida la reproducción total o parcial de este libro,
la recopilación en un sistema informático, ni la reproducción
por cualquier medio o procedimiento, sin el permiso previo
y por escrito de la Editorial Kinesis.

Actividades complementarias	55
TERCERA UNIDAD:	
COMPONENTES Y FACTORES DEL DESARROLLO PSICOMOTOR	
Presentación	59
Importancia del desarrollo y crecimiento en la educación psicomotriz	59
Factores que intervienen en el proceso de desarrollo y crecimiento	64
El proceso de desarrollo motor humano	78
Observación y evaluación de patrones motores fundamentales	144
Resumen	162
Test de retroalimentación	165
Actividades complementarias	166
CUARTA UNIDAD:	
EL PROCESO DE DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN PSICOMOTRIZ	
Presentación	171
Aproximación a un concepto de desarrollo psicomotriz	172
Teorías y modelos de desarrollo psicomotor humano	180
Bases teóricas para la estructuración de una taxonomía del comportamiento psicomotor	203
Instrumentos de evaluación y examen del desarrollo psicomotor	239
Métodos de enseñanza-aprendizaje del comportamiento psicomotor	250
Resumen	257
Test de retroalimentación	259
Actividades complementarias	259
GLOSARIO	267
BIBLIOGRAFÍA	271

Agradecimientos:

A

Mi padre, Wenceslao Muñoz M.

A

Carmen Rosa, Rosa Magalli, Sandra Geovana, Erika Virginia y Ronni Andrea,

Personas que enseñan con su vida

PRÓLOGO

El autor, con quien he tenido la oportunidad de trabajar mancomunadamente durante el último quinquenio, me ha hecho un gran honor al solicitarme el Prólogo a esta obra.

El texto reviste gran importancia didáctica en tanto que comienza a llenar un vacío en la literatura científica colombiana en lo que concierne a la ciencia del movimiento.

La capacidad de recopilación y síntesis del autor, junto con su originalidad y experiencia docente e investigativa son el respaldo de esta obra; ciertamente su lectura será de gran utilidad para los estudiantes de las carreras tales como Preescolar, Educación Física y Básica Primaria, como texto de consulta complementario a las asignaturas del área.

En lo personal, puedo discrepar ante algunos de los planteamientos teóricos aquí mencionados, como por ejemplo, la propuesta de Motricidad Global de PIKLER que, si bien no carece de interés, no toma en consideración el hecho de que la especie humana es la más altricial de todas y que la sola maduración orgánica no puede constituir paradigma suficiente para explicar y orientar el desarrollo motor humano.

Sin embargo, repito, la propuesta de PIKLER es interesante en sí misma y el autor, al incluirla, cumple con un factor ético inherente a todo texto didáctico en el sentido de presentar al estudiante la más amplia gama posible de modelos, de hipótesis y de propuestas. En este aspecto el autor ha rebasado todas las expectativas, presentando al lector un conjunto de datos suficientes y necesarios para un buen entendimiento del tema, con base en revisiones bibliográficas exhaustivas y actualizadas.

El lector, a quien invito cordialmente a estudiar este texto con buen ánimo, también podrá discrepar ante éste o cualquier planteamiento, pero nadie podrá decir que le faltó información o

que se quedó en el tintero algún pensador importante en esta área del saber, lo cual a mi entender, constituye uno de los indicadores de excelencia en la producción intelectual asociada a la investigación y a la docencia universitaria.

DANIEL YOVANOVIC P.

Profesor Universidad Surcolombiana

RECONOCIMIENTO DE LA IMPORTANCIA Y EL VALOR DEL PRESENTE TEXTO

El Consejo de Facultad de Educación de la Universidad Surcolombiana, reunidos el 10 de octubre de 1995, acogió el texto pedagógico "Educación Psicomotriz" por cuanto enriquece el conocimiento sobre las habilidades motrices de base que orientan el desarrollo, el movimiento y la lúdica en el niño.

Igualmente, por cuanto es un texto didáctico que amplía el referente teórico para los distintos actores de la vida académica: Sirve al maestro como herramienta pedagógica y al estudiante como fuente de consulta.

Lo anterior porque cada una de las unidades del texto muestran profundidad de contenido, investigación y valiosos aportes en cuanto a las experiencias vividas por el autor en los ya largos años como maestro de la cultura física en Colombia.

Por último el Consejo manifestó su agrado por contar a partir de ahora con un nuevo texto pedagógico que por supuesto enriquecerá la ya importante bibliografía que existe en nuestra biblioteca.

HIPOLITO CAMACHO C.

Presidente

WISBERTO NAVARRO S.

Secretario

INTRODUCCIÓN

La principal meta de la educación es crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente de repetir lo que otras generaciones han hecho; hombres que sean creadores, inventores y descubridores; con una mentalidad crítica frente a los diversos fenómenos de vida, de tal manera que los procesos educativos recibidos, colmen el pleno desarrollo de la personalidad del individuo.

De acuerdo con lo anterior la educación debe propender por el desarrollo integral del hombre, lo cual implica llevar en consideración los dominios del comportamiento humano como son el DOMINIO COGNOSCITIVO, el DOMINIO AFECTIVO-SOCIAL y el DOMINIO PSICOMOTOR.

Los cambios de comportamiento en una persona nos están demostrando si ocurrió o está ocurriendo un proceso de ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, generalmente ligado con el movimiento. El movimiento humano es una de las primeras manifestaciones de expresión y de comunicación entre el ser y el medio en que vive. En el niño, la vida transcurre con un continuo movimiento manifestado, en gran medida, por comportamientos psicomotores, tanto en su trabajo cotidiano como en el juego.

Ante el proceso de renovación que viene presentando la educación en nuestro país a partir de la LEY GENERAL DE EDUCACIÓN (Ley 115 de 1994), las innovaciones educativas, la renovación y flexibilidad curricular como también la creatividad, cobran particular importancia dentro de las actividades de cada una de las áreas de un currículo y la educación psicomotriz como área de formación, no puede estar ajena a estos eventos. Se hace necesario, a partir de análisis macros y específicos, relacionados con conceptualización básica, establecimiento de directrices, orientaciones didáctico-pedagógicas, entender el fenómeno del desarrollo integral del niño, con los factores y componentes que los conforman.

En la actualidad, y principalmente en nuestro medio, ante la carencia de material bibliográfico actualizado, de investigaciones y trabajos específicos que proporcionen comprensión clara y coherente relacionada con el Área de Psicomotricidad, existe la necesidad de buscar alternativas de solución a esta problemática, por una parte, creandó un proyecto de capacitación permanente, suficiente y necesario que actualice y cualifique al docente y por otra, proponiendo material teórico de estudio pertinente con el desarrollo psicomotriz que muestre conceptualizaciones básicas, claras y dinámicas, conducentes a su análisis, confrontación y mejoramiento, todo esto con base en las experiencias de los interesados, metodologías de trabajo participativo como talleres, planeación de taxonomías planes y programas y la estructuración de propuestas de actividades motrices innovadoras, acordes con las expectativas, las necesidades y la fase de desarrollo de los niños.

Este documento presentado en la modalidad de TEXTO PEDAGÓGICO, contiene un material teórico, producto de investigaciones, teorías, modelos y taxonomías sobre: Psicomotricidad, Desarrollo Motor y Educación Psicomotriz. Por ello, para darle una aplicación académica, se dividió en cuatro unidades temáticas, facilitando así la orientación y el desarrollo de la educación psicomotriz del niño, principalmente, en edad escolar. Además, contribuye, de manera significativa, al desarrollo de las modalidades de capacitación universitaria, entre otras la presencial y la semipresencial.

A partir de una conceptualización y comprensión del movimiento humano, se analizan los factores y componentes de "Hombre Integral", resaltando la importancia y contribuciones del movimiento en el desarrollo cognoscitivo, afectivo social y motor. Se identifican, ejemplifican y operacionalizan de manera práctica los dominios del comportamiento y los factores implicados. Finalmente las orientaciones que nos presentan las diferentes clasificaciones y modelos taxonómicos, nos permiten formar criterios de selección y estructuración de contenidos, y actividades para la planeación y organización de proyectos, planes y programas de carácter pedagógico e investigativos, relacionados con la educación de los niños en edad escolar.

OBJETIVOS GENERALES DEL TEXTO

- Ofrecer un referente teórico-práctico relacionado con el desarrollo psicomotor, que posibilite la identificación y comprensión de sus principales factores componentes y sus implicaciones en la educación del niño en edad escolar.
- Justificar pedagógicamente la importancia de la educación psicomotriz para crear alternativas de solución a problemas pedagógicos en la formación del niño menor de siete años y en edad escolar.
- Aplicar y operacionalizar los fundamentos teóricos de la psicomotricidad mediante la estructuración de taxonomías, programas y actividades motrices, acordes con las necesidades del desarrollo integral e individual del niño.

PROPÓSITO CENTRAL DEL TEXTO

- Al terminar el estudio de este documento el estudiante estará en la capacidad de justificar pedagógicamente la importancia de la educación psicomotriz en los programas curriculares de educación preescolar y básica primaria.

RECOMENDACIONES PRELIMINARES

La importancia del estudio de este material se justifica por ser una guía autodidáctica y para su mejor aprovechamiento se sugieren las siguientes recomendaciones:

- Este Texto Pedagógico, es un documento integrado de conocimientos sobre desarrollo psicomotor, compuesto de objetivos, contenidos, métodos y recursos de aprendizaje sugeridos, procesos de evaluación, actividades operativas y lecturas complementarias con su correspondiente fuente bibliográfica.
- Las actividades y lecturas complementarias están dirigidas a ampliar y mejorar el nivel de conocimientos y habilidades adquiridas durante el manejo y desarrollo del Módulo.
- Este trabajo se aparta un poco del esquema tradicional implementado por otros documentos a nivel de módulos y trata de ajustarse un poco más a las condiciones reales del trabajo académico de los estudiantes, pues se considera que esta temática, de un lado, es difícil de conseguir y consultar en libros y, de otra parte, se hace necesario organizar adecuada y objetivamente los contenidos de su aprendizaje par dar una información de calidad.
- Las experiencias e información que usted posea en las áreas de: Desarrollo Humano, Psicología Evolutiva, Psicología del Aprendizaje, Estimulación Inicial, Cineantropometría y Educación Física, entre otras, son fundamentales para la comprensión de los contenidos presentados en este texto. Es necesario que usted realice una retroalimentación sobre los temas que considere necesarios y pertinentes, ya que dicha retroalimentación mejorará, aún más, la comprensión de esta temática.
- Como actividad previa a este Módulo se presentará un ejercicio

introductorio a nivel de Test de Entrada. Con ello se busca que usted se retroalimente, se inicie en la reflexión de la temática pertinente e identifique el estado actual de sus conocimientos en este campo y de esta manera, se provea de las directrices para una mejor orientación de su asignatura.

- No se presentarán respuestas definidas, con el fin de evitar que el alumno se limite solamente a la coincidencia de la respuesta dada por el autor. En términos de aprendizaje, el estudiante por más que conozca un contenido, nunca encontrará una solución idéntica a sus interrogantes de una fuente a otra. Siempre estará ampliando sus conocimientos. Si en estas pruebas iniciales se presenta alguna flaqueza e incertidumbre, no se desanime, eso es normal y solamente experimentelo como un acto de conciencia sobre lo que podrá aprender en cada texto.
- Aunque algunas lecturas, ejercicios y trabajos son de carácter individual, el objetivo final y éxito de la materia se garantizará por una buena integración con sus compañeros, cumplimiento oportuno de sus trabajos, búsqueda inmediata de solución a las dificultades y ante todo, un estudio conciente y cuidadoso de los materiales.
- Al finalizar cada Unidad, realice la correspondiente autoevaluación. Si considera que el resultado es satisfactorio, continúe con el estudio del siguiente tema; pero si percibe que no alcanza la comprensión esperada, vuelva a retomar los contenidos, haciendo énfasis en los puntos débiles.
- Igualmente, no pase por alto las actividades que a nivel de asesorías, prácticas, talleres, mesas redondas, foros, seminarios y lecturas complementarias se sugieren en el desarrollo de las unidades. Su participación decidida en estos eventos ampliará su radio de acción y aprovechamiento del aprendizaje.
- En caso de presentar dudas en el uso y comprensión de términos relacionados con el tema, consulte el repertorio de definiciones básico que se presenta en el GLOSARIO. De no satisfacer su necesidad, consulte diccionarios especializados en el Área Psicológica, Neurofisiológica y de Educación Física.

EJERCICIO INTRODUCTORIO

Antes de abordar la temática desarrollada en el texto, lea, analice y dé respuesta a los interrogantes propuestos a continuación, haciendo uso solamente de sus conocimientos y experiencias.

- Elabore una breve conceptualización sobre el significado de: DESARROLLO HUMANO, DESARROLLO FILOGENÉTICO, DESARROLLO ONTOGENICO, DESARROLLO MOTOR.
- Los comportamientos humanos como expresión del desarrollo, para su estudio y comprensión, en cuántos DOMINIOS los podemos clasificar?
- Explique en forma gráfica lo que considere como PROCESO SENSORIO-MOTOR.
- Enumere cuatro factores que afecten el CRECIMIENTO y la MADURACIÓN. Explique resumidamente cada uno.
- Mencione tres teóricos comprometidos con los estudios del DESARROLLO PSICOMOTOR. Escriba en pocas palabras su CONCEPCIÓN TEÓRICA.
- Cite cuatro CONTENIDOS que operacionalicen la EDUCACIÓN PSICOMOTRIZ. Defina cada uno de ellos.
- Explique dos maneras de cómo se puede EVALUAR un comportamiento motor.
- Con base en un ejemplo relacionado con el comportamiento humano, explique cómo es la interrelación de los dominios COGNOSCITIVO, AFECTIVO-SOCIAL y MOTOR y cómo esta interrelación contribuye a formar un "niño integral".

PRIMERA UNIDAD

HACIA UN CONCEPTO DE MOVIMIENTO HUMANO



Propósito central de la unidad

- El alumno una vez estudiados y analizados los contenidos de la unidad, estará en capacidad de definir el concepto de movimiento humano y su importancia como factor de desarrollo.

Objetivos operacionales

- Construir con el concurso de los alumnos, una conceptualización general del movimiento humano.
- Preparar y exponer a través de seminarios, un tema específico que amplíe el conocimiento sobre la importancia del movimiento en el desarrollo humano.

PRESENTACIÓN

Evidencias de estudios científicos demuestran que el movimiento constituye una parte fundamental de la vida humana, y el hombre necesita de un mínimo de movimientos para mantenerse orgánica y emocionalmente sano. El movimiento es considerado como la esencia de la vida. Nuestra capacidad de movimiento es más que una simple conveniencia que nos posibilita andar, jugar, y manipular objetos: es un momento crítico de nuestro desarrollo evolutivo, no menos importante que la evolución de nuestras capacidades intelectuales y emocionales.

En esta Unidad se resalta la necesidad de comprender la importancia del movimiento humano. Esta se determina en función del papel que desempeña en aspectos tales como el biológico, el social y el psicológico.

EL SIGNIFICADO DEL MOVIMIENTO HUMANO

Los movimientos están presentes en todas las actividades del ser humano. En sus actividades cotidianas en el trabajo, en los juegos y la recreación, en los deportes, entre otras. Aunque muchas de estas actividades utilizan en su ejecución los mismos movimientos, la diferencia entre unos y otros está determinada por el tipo de tarea, la cual necesita un procesamiento de informaciones específicas.

El movimiento es de fundamental importancia para satisfacer las necesidades y deseos de sobrevivencia, exploración y descubrimiento, control y equilibrio, expresión y juego, principalmente en el niño. El movimiento ha facilitado el trabajo y oficio en las diferentes culturas hasta llegar a la tecnología actual. Por eso, es necesario enfatizar que los conocimientos adquiridos

en otras áreas relacionadas con el Desarrollo Motor, tales como: la Performance Humana, la Ingeniería Humana, la Cineantropometría y Psicología Experimental, han permitido una mejor comprensión y aplicabilidad de este fenómeno.

De esta manera el movimiento del hombre, considerado un importante objeto de estudio para muchos profesionales, puede ser tratado a nivel de diferentes enfoques y análisis, por ejemplo: neurofisiológico, biomecánico, comportamental, artístico y ecológico.

Para nuestro enfoque, el nivel de análisis que más nos interesa es el comportamental; pues el movimiento es un acto culminante de procesos motores fundamentales, donde la mayoría de los comportamientos humanos son actos voluntarios o intencionales. Esto es posible, ya que, entre los rasgos constitutivos del movimiento humano, encontramos que éste es observable, medible, modificable, adaptable y perfectible. Gracias a estas características estamos en condiciones de establecer una justificación académica para su estudio y la orientación del desarrollo psicomotor en los educandos.

Podemos ampliar el concepto de movimiento si llevamos en consideración su carácter filosófico y científico. En el campo metafísico, el movimiento se clasificaría en la categoría de FENÓMENOS, o sea, en las categoría de las cosas que para existir deben ocurrir, en la categoría ESPACIO-TEMPORAL y, en el orden METAFÍSICO que determinan que para existir debe estar adscrito a un portador. Es decir no existe movimiento si algún sistema fluido o en estado relativamente estable (materia) no puede moverse. Por otro lado, el movimiento para su estudio, puede ser categorizado como: movimiento científico, movimiento biológico, movimiento humano.

En la actualidad existe un creciente interés por una mejor comprensión del movimiento humano. Su conceptualización ha sido definida en varias formas y por varios autores. De acuerdo con NEWELL (1978), el movimiento se refiere generalmente al desplazamiento del cuerpo o cualquiera de sus miembros, producido como consecuencia del patrón espacial y temporal de la contracción muscular. Por el hecho de caracterizarse por un desplazamiento espacio - temporal, es un comportamiento observable y medible.

Como estas son características de todos los comportamientos motores, es necesario considerarlo como el resultado de un proceso interno que ocurre en el sistema nervioso central. El movimiento tiene por tanto doble aspecto: es un comportamiento observable y es el producto de todo un proceso que ocurre internamente en el individuo.

El movimiento es generado a través de complejas interacciones que ocurren a nivel del Sistema Nervioso Central y Periférico, que procesan informaciones sensoriales y otros impulsos originados en el propio sistema. El resultado es un patrón de impulsos nerviosos que afectan diversos órganos como músculos, huesos, tendones, articulaciones, sistema cardiovascular y otros. De la contracción muscular resulta el movimiento, mientras que los otros sistemas se encargan de proporcionar las condiciones adecuadas para su realización.

Observaciones realizadas por RIGAL, et al. (1979) sobre el desarrollo motor humano, demuestran como la evolución del movimiento en el niño se hace en un sentido progresivo, desde el movimiento reflejo hasta el control de los voluntarios, como consecuencia de la adquisición, estabilización y combinación de un número creciente de automatismos y habilidades motrices. Los automatismos son aprendizajes adquiridos y mecanizados. Surgen también, los comportamientos estereotipados considerados como rígidos e invariables, resultado de repeticiones pura y simplemente mecánica.

Para los programas académicos que tienen que ver con el desarrollo psicomotor del niño, como el Preescolar y la Educación Física, principalmente, la comprensión de cómo surge un movimiento y su importancia en los procesos de desarrollo humano, tiene serias implicaciones en la formación del niño. Con frecuencia se crea la imagen del movimiento, aislado, simplemente mecánico, sin llevar a consideración otros factores como por ejemplo: los procesamientos internos de información, dando origen a la dicotomía mente - cuerpo. Igualmente, muchas actividades, aún en nuestros días, se preocupan más por el aspecto muscular con poca atención al desarrollo integral del niño.

Si pretendemos contribuir al desarrollo adecuado del ser humano, es necesario cambiar nuestro enfoque de trabajo hacia el

manejo de todos los mecanismos que afectan su evolución y desarrollo.

IMPORTANCIA BIOLÓGICA DEL MOVIMIENTO HUMANO

El movimiento es una propiedad inherente a los organismos vivos. Esto tiene un importante significado biológico, pues permite al individuo intervenir activamente sobre el medio ambiente de tal manera que pueda atender sus necesidades de sobrevivencia. Sin embargo, mucho más relevante que este aspecto es el hecho del movimiento estar relacionado con otra propiedad de la vida, o sea, el cambio.

A través de todas las épocas el movimiento ha sido esencial para la evolución, desde las primeras formas de vida hasta el surgimiento del hombre con todas las facultades que lo distinguen de las demás especies. Para conceptuar lo que significan los organismos vivos surgen dos características fundamentales: la primera, se refiere al intercambio de energía y materia con el medio ambiente. Esta propiedad es inherente a los sistemas abiertos y posibilita el mantenimiento del medio interno del organismo y en consecuencia, las células captan la materia del medio ambiente a través de la nutrición, transformándola en sustancias útiles, o en energía por el metabolismo, eliminando los residuos mediante la excreción. Mecanismos internos y otros de intervención activa del ambiente, son accionados, cuando el organismo sufre perturbaciones y permiten su compensación, de tal manera que el organismo permanece en un estado estable. Estos mecanismos son denominados homeostáticos. La segunda característica se refiere a que los organismos vivos se desarrollan y evolucionan.

El movimiento del hombre ha evolucionado, en primer lugar, como una consecuencia de la historia evolutiva de la especie humana frente a las condiciones cambiantes de su entorno y en su directa relación con el desarrollo del intelecto, capaz de diseñar formas cada vez más efectivas de ejercitar la capacidad de moverse y manipular objetos de su entorno hasta el extremo de intentar, con éxito relativo, la transformación de la naturaleza circundante.

Tanto en el desarrollo el individuo (Ontogénesis), como la evolución de las especies (Filogénesis), los organismos parecen no acomodarse a fenómenos físicos naturales. Por un lado, los fenómenos del universo tienden a un estado mayor de desorden lo que en lenguaje de la termodinámica se denomina ENTROPÍA. Esto lo podemos ejemplificar cuando afirmamos que ninguna mesa se organiza por sí sola, por el contrario, las cosas tienden a regarse y desorganizarse. Por otro lado los organismos vivos se caracterizan por el aumento del orden o la NEGENTROPÍA.

De acuerdo con lo anterior, los primeros seres vivos de la tierra eran bastante simples y a través de la selección natural, surgieron especies más complejas, dentro de las cuales se incluye al hombre. El movimiento por su parte, se apoya en las dos categorías anteriores pero tampoco en un ciento por ciento, puesto que agrega una dimensión que aquéllas no poseen: La dimensión cultural.

Cuando el movimiento es utilizado por el hombre como un acto motor para su supervivencia se manifiesta en las rutinas diarias de mantenimiento y protección. Desde los tiempos primitivos, éste, comenzó a ser utilizado en actividades relacionadas con la caza, la pesca y la recolección de frutos como también, en actividades de defensa contra los peligros. Podemos observar entonces, que desde los primeros tiempos, los movimientos le sirvieron para el cumplimiento de sus necesidades vitales. Tanto los movimientos de tipo físico como biológico, pueden encontrarse a nivel endógeno, tanto en los animales como en los vegetales. A nivel exógeno, el animal realiza movimientos de locomoción y manipulación, con el principal objeto de buscar y adquirir nutrientes, ya que no es capaz como el vegetal, de sintetizarlos a partir de elementos simples. Tanto el animal como el hombre están limitados en sus movimientos por ciertas leyes físicas (fuerza de gravedad, inercia, equilibrio, etc.) pero no se someten por entero a ellas, de lo contrario, por razones entrópicas, el acceso a fuentes nutritivas sería imposible.

El desarrollo humano incluye cambios metabólicos, incrementos estructurales, desdoblamiento de funciones y mejora en la realización de tareas; teniendo como base las experiencias anteriores. Dos procesos están implicados en estos eventos: el CRECIMIENTO y la MADURACIÓN.

A partir de la relación presentada entre el movimiento y los

procesos biológicos del desarrollo humano, su importancia radica en la aplicabilidad, responsabilidad y cuidado que se deben tener cuando se trabajen actividades motrices con los niños en edad escolar; éstas, deben estar acordes con su edad y maduración biológica.

IMPORTANCIA SICOLÓGICA DEL MOVIMIENTO HUMANO

Actividades como la ciencia o las artes son consideradas solamente de dominio humano, como una expresión de la maravillosa plasticidad de su mente. La dependencia del hombre de lidiar con el medio ambiente, el surgimiento de la capacidad para formar y manipular conceptos, conocer objetos individuales dentro de clases distintas, se constituyen en un evento primordial en la evolución de la capacidad intelectual humana, donde el pensamiento abstracto y la intuición són los principales ejemplos.

De la misma manera que se verifica la importancia evolutiva de la cognición en el ser humano, se observa que, paralelamente, la mejor capacidad de controlar los movimientos desempeñó un papel muy primordial. De esta manera, mantener la postura erecta, el andar en bipedia, la perfecta oposición entre el pulgar y el índice y el lenguaje, son considerados como los eventos que mejor caracterizan la especie humana. Además, sirven para mostrar que los movimientos refinados hasta los utilizados en la ciencia o las artes, tienen el mismo origen, o sea, el cerebro humano.

Es bastante amplio el número de publicaciones que se preocupan en describir y explicar el desarrollo cognoscitivo. A partir de estos trabajos es posible identificar la importancia que se le da al movimiento en el desarrollo de la cognición. Estos estudios no deben pasar desapercibidos por el hecho de considerar al movimiento tan sólo un medio que sirve para el desarrollo del dominio cognoscitivo, la mejor preocupación es enfatizar aquellos que dicen lo contrario. La línea a seguir al respecto es la comprensión sobre el papel que desempeña el comportamiento cognoscitivo en la realización, en la adquisición del pensamiento, en el raciocinio abstracto e inclusive en la posición arbitraria que tomamos al

representar y explicar el mundo que nos rodea y nuestra propia existencia. Igualmente, es necesario considerar en la cognición los aspectos relacionados con la adquisición de habilidades motrices y cómo ellas son programadas y controladas.

El cerebro, en toda su evolución hizo mucho más que aumentar su tamaño. En verdad, el aumento se dió en áreas muy específicas, donde se encuentra el control de las manos, control del habla y la capacidad de prever y planear acciones. La evolución del cerebro humano en comparación con los otros órganos del cuerpo, presenta la peculiaridad de haber resultado en un órgano cuya potencialidad aún no ha sido totalmente utilizada y tampoco comprendida.

Uno de los aspectos más significativos para el desarrollo fué la del área de asociación en la corteza cerebral, responsable del pensamiento simbólico, establecimiento de metas, planeamiento, evaluación, lo cual posibilitó al ser humano la adquisición de una gran capacidad para organizar y reorganizar su comportamiento, ya sea en el dominio cognoscitivo o en el dominio motor.

En este punto, es importante hablar de aquella parte activa de nuestra mente que actúa, almacena y modifica la información, es decir, la memoria. Esta puede ser considerada de manera general como un almacén activo de informaciones, donde el individuo siempre está actualizando la experiencia pasada a las necesidades futuras. De manera específica, puede ser analizada en sus estructuras permanentes y funcional. En cuanto a su estructuración puede ser dividida en memoria sensorial, cuya utilidad es de un (1) segundo aproximadamente, memoria de corto plazo, donde las informaciones son retenidas aproximadamente veinte (20) segundos y nueve (9) items y, memoria de largo plazo, donde se considera está organizado todo el conocimiento sobre el mundo y su experiencia. → cerebro

Como se puede observar, hay una estrecha relación entre el dominio cognoscitivo y el dominio motor y esta relación funcional se procesa a través del movimiento. Numerosos estudiosos y teóricos confirmaron esta funcionalidad. PIAGET (1982), demuestra la importancia del movimiento en la cognición principalmente durante la primera etapa de los años preescolares. Consideró la inteligencia como algo que permite a un organismo lidiar

efectivamente con su ambiente. De esta manera, da un significado biológico a la inteligencia, ya que ella se sustenta en la práctica o fase sensorio - motriz, de los hábitos y las asociaciones adquiridas.

La concepción Piagetiana de desarrollo es vista como un proceso continuo a lo largo del tiempo, ya que el organismo presenta momentos de equilibrio que podrían ser representados por las gradas de una escalera. Las gradas son los momentos de equilibrio y el pasar de una grada a otra significa el desarrollo. Este concepto de desarrollo formó la idea de que este proceso ocurre en estadios sucesivos, los cuales corresponden a los diferentes momentos de equilibrio del organismo, o gradas de desarrollo. Para Piaget, el estadio es el reflejo de que existe un equilibrio entre la asimilación y la acomodación para establecer el orden y compensar las perturbaciones. La retroalimentación vista como la información obtenida de esos actos será utilizada en el sistema operativo mental haciendo que las acciones se modifiquen y se desarrollen. Así nuevas secuencias son incorporadas al esquema ya desarrollado con el propósito de asimilar dentro de él nuevos objetos y, en función de eso, el esquema original será alterado. Estas acomodaciones resultan en un nuevo y más completo esquema. De acuerdo con lo anterior, la visión de Piaget sobre la inteligencia es su dinamismo, ya que la define como una forma de equilibración y que corresponde, a su vez, a una compensación de un disturbio externo. Para compensar este disturbio es necesario actuar y esto llevará a una anulación de la transformación a una transformación inversa. En la equilibración, una idea fundamental es la reversibilidad en el pensamiento, guiada por estructuras lógicas, la cual caracterizará las operaciones de la inteligencia. Piaget afirmó que, para conocer algo, es necesario actuar sobre él, refiriéndose a los procesos mentales como operaciones. Conocer es modificar o transformar el objeto. El estudio de los estadios del desarrollo no es más que el estudio de la formación de las estructuras operacionales, para las cuales Piaget presentó cuatro estadios principales:

1. El Estadio Sensorio-Motor;
2. El Estadio Pre-Operacional;
3. El Estadio de Operaciones Concretas;
4. El Estadio de Operaciones Formales.

En resumen, podemos decir que el desarrollo cognoscitivo comprende una interiorización progresiva de formas lógicas que se manifiestan, primeramente, a través de la acción motriz y, posteriormente, por una total representación simbólica. El niño tiene sus experiencias asimiladas a estructuras existentes y las nuevas estructuras vuelven posible la acomodación a las necesidades impuestas por el medio donde él interactúa.

Otro gran teórico, investigador de la cognición es BRUNNER (1964), que contrariamente a Piaget, se preocupó mucho más por conocer el desarrollo del ser humano en un ambiente variable; Brunner afirma que las habilidades son transmitidas en varias escalas de éxito y eficiencia por la cultura (el lenguaje como medio de transmisión es un ejemplo básico). De esta manera, el desarrollo cognoscitivo es un problema de afuera para adentro y viceversa. Brunner, además de preocuparse cómo es que el individuo, selecciona, retiene y transforma la información, se preocupa igualmente de las implicaciones educacionales. Da gran importancia a las interacciones entre procesos de desarrollo y de aprendizaje y los contenidos, objeto de la enseñanza. Según éste, el ser humano representa su mundo por medio de la acción, de la imagen y del lenguaje. Con su interacción, estos procesos pasan a ser organizados en redes de mayor complejidad, donde es posible el uso de mayores unidades de información para la solución de problemas particulares (cantidad) y la integración de la información a ser resuelta (calidad). Muchas de estas operaciones, para Brunner, el niño las resuelve mediante el juego y el aprendizaje de habilidades motrices.

En general, el movimiento es visto como un elemento esencial para el aprendizaje, por ser a través de él que un ser humano explora el ambiente, desencadenando la percepción y por ende, el aprendizaje. La lateralidad, la imagen corporal, el ajuste postural de locomoción, la percepción visual y auditiva, son considerados componentes para la ejecución de los movimientos y el papel significativo en la cognición. Esta relación es ilustrada por KALAKIAN & GOLDMAN (1976), en su Modelo Teórico de la figura 1.

Las experiencias sensorio-motrices representan alguna información recibida o dirigida por el mecanismo sensitivo del cuerpo como: la visión, la audición, el tacto, el gusto y la cinestesia.

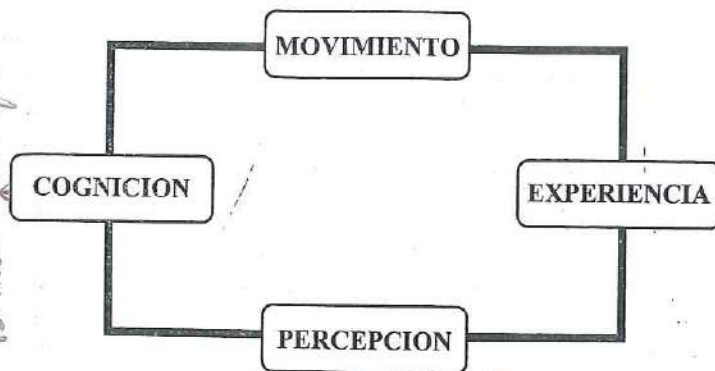


FIGURA 1. El movimiento ofrece experiencias sensorio-motrices, las cuales conducen a la percepción, resultando en la cognición (KALAKIAN & GOLDMAN, 1976).

La percepción ayuda al individuo a seleccionar e interpretar los estímulos del medio ambiente. La cognición es la organización y sistematización de la percepción tanto de las ideas como el cuerpo de conocimientos que el individuo posee para formar un concepto de su entorno. Retomando el círculo interrelacionado de la figura 1, un argumento básico resultante es que la cognición sirve para generar un movimiento. Por medio del movimiento se explora el medio ambiente para producir las experiencias sensorio-motrices, las cuales al ser integradas, originan la percepción y ésta, una vez organizada, desarrolla la cognición, repitiéndose así, todo un ciclo de comunicación permanente.

La relación presentada entre la cognición y el movimiento, implica que los procesos de enseñanza-aprendizaje de los currículos escolares y de Educación Psicomotriz, deben considerar al niño una persona dinámica, que actúa, reacciona y soluciona problemas de su entorno inmediato. Durante el aprendizaje, el niño debe actuar como un verdadero procesador de informaciones y su orientación debe ser dirigida a mejorar su creatividad, exploración y sentido crítico, como marco de una verdadera formación integral.

IMPORTANCIA SOCIO-CULTURAL DEL MOVIMIENTO HUMANO

El nacimiento significa presentar al mundo un ser humano que durante 280 días antes, era una célula. Este es un proceso natural de desarrollo evolutivo que se cumple desde la concepción, ocurriendo secuencialmente las etapas de gateo, el andar indeciso y continuar más tarde el descubrimiento de lo desconocido con una mente curiosa. Muchas de las características que lo destacan como personalidad distinta y única, diferente de cualquier ser humano, estarán establecidas en pocas semanas.

Como ser social está profundamente relacionado con todo tipo de interacción con sus semejantes. Sin embargo hay la necesidad de analizar la especie humana como **ALTRICIAL**, es decir, desde el momento de nacer un individuo hasta el momento de madurar y valerse por sus propios medios, transcurre un tiempo largo, durante el cual necesita de los cuidados del adulto, a diferencia de los animales precoces como por ejemplo, la hormiga, cuyos individuos nacen ya aptos para trabajar y enfrentar todas las necesidades y prácticamente no requieren del cuidado de sus semejantes. Este carácter Altricial ha obligado a los seres humanos a diseñar mecanismos substitutivos como la cultura y la educación para velar por sus infantes.

No obstante, el individuo nace con un repertorio conductual mínimo representado por taxias, cincinesias, respuestas fóbicas y seudópicas y mecanismos, que como el de aprendizaje, en el hombre es muy superior a la de otras especies vivas.

Desde el nacimiento aunque el niño sea aparentemente pasivo, vínculos afectivos son establecidos entre él y las demás personas. Estos vínculos se irán acumulando día a día, a medida que el niño se desarrolla y la interacción se sucede, haciendo uso de otros canales de comunicación por ejemplo: EL MOVIMIENTO.

La capacidad del ser humano de moverse es más que una simple conveniencia que lo posibilita a andar, manipular objetos o jugar. Desde su concepción y nacimiento, el hombre usa el movimiento como un lenguaje para ayudarse y comunicar sus ideas a las otras personas. Él es incapaz de sobrevivir sólo. La comunicación y la

expresión de sentimientos las realiza con movimientos dinámicos de lucha, cooperación, integración y protección, principalmente para sobrevivir, ayudado por la creación y organización de familias, tribus y grupos humanos con alguna característica de homogeneidad.

Paralelamente con su evolución filogenética, el hombre ha creado a partir de un desarrollo compatible de sus facultades intelectuales, lo que hoy llamamos cultura, constituida por elementos exclusivamente de origen intelectual. Esta creación del hombre no es únicamente el producto de la sumatoria de los aportes intelectuales de cada uno de los individuos. Al contrario, es un aporte colectivo, en donde las capacidades intelectuales se han interrelacionado íntimamente unas con otras y, en acuerdo, han creado la civilización, las instituciones, el lenguaje y la historia misma.

Podemos considerar la cultura como la configuración total de modo de vida de un pueblo en términos de costumbres, recursos y logros. Abarca una sociedad con civilización, tecnología, moralidad, leyes, política, religión artes, juegos y las oportunidades de instrucción y educación específica de su historia.

En lo que se refiere al movimiento, la especie humana ha comprendido que, en términos de supervivencia, la colectivización de las acciones es más productiva que la individualización de las mismas. Esta razón justifica el porqué los movimientos son de gran importancia socio-cultural.

La comunicación, la expresión de los sentimientos y la creatividad son aspectos realizados por medio de movimientos, dando como resultado la realidad del hombre con los demás, cómo él aprende de sí mismo, quién es, qué es capaz de hacer y cómo se puede adaptar al medio social en que vive. La manera de usar el movimiento ha evolucionado con su historia desde la producción de abrigos y herramientas toscas hasta la tecnología y cultura moderna.

La sociedad guía a las personas a comportarse como seres adultos creando procesos de socialización. A través de ellos, principalmente el niño, aprende que la sociedad tiene ciertos valores o ideas de lo que es bueno o malo. Aprende patrones de

comportamiento, denominado normas. Y estas normas hacen que nuestra sociedad tenga una estructura característica, donde la persona asume diferentes roles y estrategias para desarrollar y adaptarse a dichos patrones. Durante los juegos de los niños, cuando no existe la norma, ellos mismos la crean y se someten a ella.

El movimiento, como una manifestación externa de las emociones y afectos, al servir de comunicación con el mundo exterior, se manifiesta en diferentes formas de comportamiento social. Para la educación, este factor de desarrollo en el niño es de singular importancia. La constitución de su personalidad depende a cada momento de las relaciones interpersonales que él va estableciendo. Hay que desarrollar en los niños verdaderos desafíos de comunicación con el medio que lo rodea como son los materiales y el trato con los demás. Un verdadero manejo didáctico-pedagógico del juego y las actividades motrices dirigidas, contribuirán a formar un ser social capaz de solucionar problemas de comunicación y relación con su ambiente. Es importante que padres y profesores, hagan un esfuerzo para asegurar el desarrollo del auto-concepto y relaciones interpersonales del niño de manera positiva y estable, porque una vez establecidos en su personalidad, se vuelve difícil tratar de realizar cambios sustanciales.

RESUMEN

El hombre está en constante interacción con el medio ambiente y esto lo coloca muchas veces frente a problemas que debe solucionar. Para solucionarlos es necesario identificarlos, pensar en alternativas de solución y luego actuar. Las acciones requieren de dinamismo y el principal medio para conseguirlo es a través del movimiento. La forma de hacer uso de éste, es determinado por los propósitos y el medio en que se realice.

El movimiento por sus características físicas de tiempo y espacio y por ser una manifestación del comportamiento humano se puede observar, medir, modificar, adaptar y perfeccionar y, mediante estos rasgos, estar en capacidad de establecer programas académicos que estudien, apliquen y den una mejor orientación al desarrollo en los niños.

Como factor de desarrollo humano su importancia puede ser considerada a nivel biológico, socio-cultural y psicológico, ya que estos factores favorecen la sobrevivencia y la comunicación del hombre con su medio ambiente. El movimiento es un aspecto crítico de la vida.

Su comprensión y conceptualización puede ser dada a partir de su carácter comportamental, ya que contribuye a la formación de hábitos y actitudes, principalmente de tipo motor.

TEST DE RETROALIMENTACIÓN

A continuación usted encontrará una serie de preguntas y reflexiones sobre el contenido de la presente Unidad. El objetivo es comprobar el grado de comprensión y retención de conocimientos como también, retroalimentar sus aprendizajes. Como los resultados no serán cuantificables, la evaluación y valoración de sus respuestas será personal y objetiva.

- Dé ejemplos de comportamientos motores humanos donde demuestre las características de observable, medible, modificable, adaptable y perfectible.
- Elabore una breve reflexión relacionada con la importancia biológica del movimiento, destacando factores filogenéticos y ontogenéticos.
- Los sistemas vivos están sujetos a fenómenos naturales como la ENTROPÍA y la ALTRICIDAD. Explíquelos y dé ejemplos de cada uno.
- Escriba un concepto de CULTURA, relaciónela con el movimiento humano y ejemplifique esta relación.
- De manera gráfica o ejemplificada explique el proceso SENSORIO-MOTOR. Cómo se clasifica la sensibilidad.
- Si identificó las estructuras permanentes de la MEMORIA, explíquelas y dé ejemplos de cada caso.
- Realice una breve conceptualización de la relación entre el DOMINIO COGNOSCITIVO Y EL DOMINIO MOTOR.
- En una cuartilla y a dos espacios, elabore un concepto sobre la importancia y pertenencia de los contenidos relacionados en esta Unidad para su formación profesional. Presente este trabajo a su Tutor durante una sesión de asesoría.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

- Con otro compañero, busque conceptos y definiciones relacionadas con DESARROLLO, FILOGENESIS, ONTOGÉNESIS, CRECIMIENTO, MADURACIÓN, APRENDIZAJE, ADAPTACIÓN, comparen sus definiciones con otra pareja y traten de elaborar, con cada término, una definición final.
- Forme un grupo de 4 o 5 estudiantes y empiecen a buscar bibliografías que amplíen los conocimientos sobre los contenidos centrales presentados en la Unidad. Intercambien ideas con otros grupos con el fin de evitar repetición de temas. Elaboren un documento resumen de su trabajo, el que será sustentado de manera PRESENCIAL, en la modalidad de SEMINARIO.
- Las lecturas complementarias pueden servir como referente teórico para la definición de temas. Haga una lectura cuidadosa de ellas y súmelas a su repertorio de información.

SEGUNDA UNIDAD

BASES NEUROFISIOLÓGICAS DEL MOVIMIENTO HUMANO



Propósito central de la unidad

- Al término de la unidad los estudiantes deberán estar en condiciones de identificar y diferenciar las estructuras básicas del sistema neurológico, de igual manera, definir la funcionalidad de cada una de ellas en la producción del movimiento.

Objetivos operacionales

- Que el alumno grafique y ubique las estructuras básicas del sistema nervioso central implicadas en el control del movimiento humano.
- Que el alumno relacione objetivamente la funcionalidad del sistema nervioso con los aprendizajes escolares.

PRESENTACIÓN

Cuando hacemos cualquier movimiento, la musculatura involucrada en la acción recibe comandos directos del Sistema Nervioso Central (SNC) y surgen, entre otras, las siguientes preguntas: ¿Qué nervios fueron activados para llevar el mensaje "muévase" a los músculos? ¿Dónde se originó este mensaje y cómo fue transmitido? ¿Una vez que el movimiento se inició cómo continúa? ¿Cuál es la implicación del cerebro en el control del movimiento? Cada respuesta significa un gran esfuerzo para resolver alguna pista importante acerca de los fenómenos aparentemente misteriosos vinculados con el desarrollo psicomotor en general y con el movimiento humano en particular.

Como lo argumentan PAPALIA & OLDS (1987), lo podemos ver en nuestra vida diaria. Cuando este pequeño órgano arrugado es el que nos ha despertado esta mañana, el que nos ha permitido reconocer dónde estábamos, el recordar que teníamos una clase y cómo llegar a ella, entender las palabras que hemos estado escuchando y leyendo y formular nuestros pensamientos en palabras. Este órgano nos dice cuando estamos contentos, tristes, asustados, enfurecidos o dominados por cualquier otro movimiento.

En el estudio de esta Unidad se tendrá en cuenta los aspectos neurofisiológicos básicos, que inician al estudiante al conocimiento del interesante proceso de la producción y control del movimiento humano. Debe considerarse que, este estudio sería incompleto si el sistema neuromuscular subyacente fuese dejado de lado. Sin embargo, los temas a discutir en la unidad, contemplan solamente aquellos puntos relacionados con el Desarrollo Psicomotor en lo concerniente a los aspectos comportamentales del aprendizaje y de la conducta observable. El conocimiento de la función del sistema muscular como tal, debe ser estudiado y ampliado a través de lecturas complementarias.

ESTRUCTURAS BÁSICAS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

El sistema nervioso comprende dos estructuras principales: el sistema nervioso central (SNC) y el sistema nervioso periférico (SNP).

El SISTEMA NERVIOSO CENTRAL consta de la médula y el cerebro (encéfalo). La MEDULA ESPINAL es un gran haz de nervios situados en el hueco entre las vértebras que componen la espina dorsal. El CEREBRO humano es un órgano esponjoso, cuyo peso en una persona adulta es de 1.359 grs. Contiene varias estructuras especializadas: el TRONCO CEREBRAL (Tallo Cerebral), compuesto por el puente, bulbo raquídeo y mesencéfalo; el CEREBELO (cerebro pequeño) y el CEREBRO (prosencefalo), formado por el tálamo, el hipotálamo, el sistema límbico y la corteza cerebral.

El SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO está formado por dos tipos de nervios: los SENSORIALES, que llevan información del medio ambiente a través de los órganos corporales al cerebro, y los NERVIOS MOTORES, que transmiten información del cerebro a los músculos y a las glándulas del cuerpo (caminos motores). Lo forman dos sistemas: El piramidal y el extrapiramidal. En la figura 2 se resumen



FIGURA 2. Estructuras del sistema nervioso comprometidas con la vida de relación, producción y control del movimiento.

las principales estructuras del SN comprometidas con la vida de relación en la producción y el control del movimiento.

FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

El sistema nervioso cerebro-espinal o neuroeje tiene funciones principales que aseguran:

- La vida vegetativa, es decir, todo lo que se relaciona con el equilibrio de la vida interna de los órganos comprometidos con el movimiento, como por ejemplo, la respiración, la circulación, la digestión.
- La vida de relación, es decir, todo lo concerniente a la toma de contacto y la acción del individuo sobre el mundo exterior, traducido en actividades del comportamiento motor.
- La vida vegetativa y la vida de relación reposan sobre la interacción de funciones como la sensibilidad y la motricidad.

El más básico de los componentes del sistema nervioso es la NEURONA, o célula nerviosa. En el ser humano se consideran en billones el número de células que conforman el sistema nervioso. Las unidades funcionales de este sistema que varían en tamaño entre las 4 y 100 micras, proveen los medios para efectuar el trabajo de recibir y mandar información a otras partes del cuerpo. A pesar de sus diferencias, todas las neuronas mantienen ciertas características comunes. Poseen un CUERPO CELULAR, con su núcleo que regula la homeostasis de la neurona. Las DENDRITAS son extensiones largas y ramificadas del cuerpo celular, responsables por la recepción de la información. Cuanto más largas y complejas sean las dendritas de una neurona, más conexiones puede realizar. El AXON, también es una fibra nerviosa, responsable apenas por la transmisión a los músculos y glándulas de la información recibida de otras neuronas a través de las dendritas. El axón, puede ser tan corto como una fracción de centímetro en una neurona del cerebro o tener entre 60 ó 90 cm. de largo como los axones de la médula espinal. El envío de un impulso nervioso a lo largo de un axón de un extremo a otro de la neurona se conoce como potencial de

acción. Los impulsos se desplazan más rápido a lo largo de los axones recubiertos de mielina.

El proceso de mielinización (formación de la mielina alrededor de los axones) se prolonga a lo largo de los diez primeros años de la vida del ser humano, al tiempo que las dendritas siguen creciendo y se desarrollan. En la vejez, sin embargo, las dendritas se encogen, por lo que hay menos comunicación entre las células. El enorme crecimiento de las habilidades humanas durante los primeros diez años de la vida es paralelo al proceso de mielinización y al crecimiento de las dendritas durante este período y señala una importante relación entre el desarrollo del cerebro y las habilidades humanas. → ELEN 09/01

Los medios más convenientes para clasificar las neuronas son aquellos que tienen relación con la función de emitir y recibir la información para el sistema nervioso central, esto es, el cerebro y la médula espinal. Las neuronas que transmiten la información para el sistema nervioso central se conocen con el nombre de **NEURONAS SENSORIALES**. Son llamadas también neuronas receptoras o neuronas aferentes. Estructuralmente las neuronas sensoriales son unipolares, o sea, no tiene dendritas y apenas un axón que se liga con el cuerpo celular (figura 3)

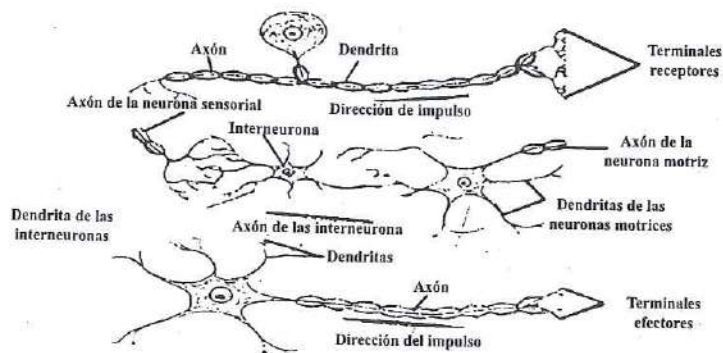


FIGURA 3. Tipos de neuronas según su función (MAGILL, 1984).

La información es enviada del SNC para la musculatura por medio de las **NEURONAS MOTRICES**, llamadas también eferentes

o de salida. De los varios tipos de neuronas motrices existentes, serán consideradas básicamente tres:

1. **Neuronas motrices Alfa**, o células de los cuernos motores, las cuales se localizan en la médula espinal. Poseen muchas dendritas y un axón largo que se extiende en muchas ramificaciones para conectar con las fibras musculares voluntarias.
2. **Las células Piramidales**, se encuentran en el cortex motor y en el cerebelo. Estas células en forma de pirámide se les atribuye la cualidad de ser transmisoras a larga distancia y pueden tener axones hasta de un metro de largo.
3. **Las neuronas motrices Gama**, tocan una porción de músculo esquelético (músculo voluntario) llamado fibras intrafusales. Tienen mayor velocidad de transmisión y están íntimamente ligadas con el control y la contracción de los músculos voluntarios.

ACTIVIDAD DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

El SNC es el centro fundamental de la organización del comportamiento y el movimiento humano. Este sistema está compuesto por dos elementos principales, el **CEREBRO** y la **MEDULA ESPINAL**. Estas dos estructuras forman la base del sistema de control, que es centro de la actividad en la integración y organización de la información sensorio-motriz.

La **MEDULA ESPINAL**, es una estructura larga muy parecida a un tallo, que, compuesta de cuerpos celulares nerviosos y axones, opera como un camino que conduce la información sensorial al cerebro y que transmite los impulsos motores desde el cerebro a los músculos, controla todas las actividades corporales desde el cuello hacia abajo y también está implicado en los reflejos sensorio-motores simples o actividad refleja. Cuando se da un puntapié como reacción a un golpe justamente recibido debajo de la rótula, o cuando se retira la mano de una estufa caliente, se efectúa un movimiento reflejo, o sea, una respuesta involuntaria a un estímulo.

Es una de las formas más simples de comportamiento: una conexión entre neuronas simples sensoriales y motrices está presente incluso en los animales menos evolucionados.

El cuerno anterior de la sustancia gris contiene las motoneuronas alfa tónicas, responsables de la actividad tónica y del mantenimiento de la posición erecta, y las motoneuronas alfa fásicas, responsables de la actividad muscular cinética, tanto en la motricidad refleja como en la motricidad voluntaria y autónoma.

En el **CEREBRO**, siendo una de las estructuras más altamente desarrolladas y también multifuncional del ser humano, de su composición, serán tenidas en cuenta la corteza cerebral, el cerebelo y el mesencéfalo, como las partes más comprometidas en el control del movimiento.

Para PAPANIA & OLDS (1987), desde que el hombre empezó a estudiar el cerebro, ha sentido un gran respeto por su complejidad. A través de los siglos, los teóricos han intentado explicar los misterios que encierran la manera de trabajar el cerebro y lo han hecho en términos de la más avanzada tecnología de la época. La analogía favorita de nuestros días es la de la computadora electrónica, ya que el cerebro, al igual que aquel es un procesador de información. Presentan los autores un cuadro comparativo entre el cerebro y la computadora, reproducido en la figura 4.

La **CORTEZA CEREBRAL**, es la parte del cerebro que generalmente conocemos en gráficas o fotografías como una cubierta arrugada, de color gris, perteneciendo al cerebro propiamente dicho. Es un tejido delgado de células nerviosas con aproximadamente de 2 a 5 mm. de espesura. Se divide en dos partes simétricas, el hemisferio izquierdo y el hemisferio derecho. Los hemisferios están ligados por una lámina de fibras nerviosas conocido como cuerpo calloso.

En la corteza cerebral está el origen de la vida de la relación consciente y deliberadamente producida. En ella se realizan funciones concernientes a la recepción, el análisis y la integración de las informaciones, funciones de decisión motriz y toda acción de control sobre el medio.

La corteza es la parte del cerebro que nos hace humanos, el lugar donde interiorizamos, filtramos y damos sentido a lo que

COMPUTADORA	CEREBRO
Procesa la información rápidamente	Procesa la información rápidamente pero no tanto como una computadora
Procesa la información serialmente, un dato cada vez	Trata la información simultáneamente, millones de células trabajan a la vez
Si se quita un dato o dos se puede perder un programa entero	Lesiones o enfermedades que detienen el funcionamiento de varias neuronas, a menudo no producen diferencias apreciables en ciertas operaciones del cerebro. A veces otras partes sustituyen las partes dañadas.
Sólo puede ejecutar los programas y procesar los datos que se encuentran ya en el sistema	Puede dar saltos intuitivos
Sólo es capaz de incorporar nueva información a la ya almacenada en la memoria, si es una copia exacta	Puede entender y organizar experiencias en nuevos conceptos; es capaz de crear nuevas hipótesis y comprobarlas, adaptarse a nuevas situaciones y a nueva información
Sólo puede ser tan bueno como la información que se introdujo. Responderá a las preguntas para las que está programada.	Puede extraer el significado de un símbolo y generalizarlo a símbolos similares (como la letra A o una orden similar en un idioma diferente, etc.). Hunt (1982) nos cuenta de una computadora que podía entender órdenes orales, pero solo si era dada por uno de los inventores que habían programado la computadora, ambos con acento extranjero
Puede efectuar cálculos matemáticos largos y complicados mucho más rápidamente y con más exactitud que un ser humano.	Memoria máxima de cien (100) trillones a doscientos ochenta (280) quintillones (280.000.000.000.000.000) de bits (Hunt; 1982; Newmann); 1958 o varios billones de veces más información que una gran computadora moderna.

FIGURA 4. Cuadro Comparativo entre el Cerebro y la computadora.

CEBRO

vemos, oímos y percibimos. El lugar donde pensamos, planeamos, hablamos, escribimos, recordamos y evaluamos. Presenta dos hemisferios: izquierdo y derecho y cada uno comprende cuatro áreas diferentes llamadas lóbulos: el frontal, el temporal, el parietal y el occipital. De la misma manera, presenta áreas motrices y sensoriales como se puede apreciar en la figura 5.

El CEREBELO, unido a la parte inferior del tronco cerebral, está relacionado principalmente con la coordinación de la actividad motriz, en especial con el control preciso de los movimientos voluntarios. Además se le atribuyen las funciones de control y regulación del tono muscular, ayuda a mantener la postura y el equilibrio en la posición de pie y en la marcha. Permite gracias a su relación con la corteza, la ejecución de movimientos voluntarios automatizados, regulando la coordinación de las sinergias musculares. Cuando se presentan daños en el cerebelo, hay pérdida de equilibrio, pérdida de la noción del tiempo y la coordinación y la presencia de espasmos o temblor muscular.

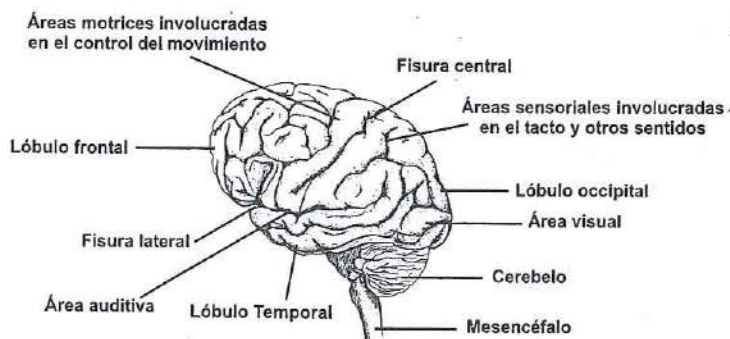


FIGURA 5. Localización de los lóbulos y algunas áreas motrices y sensoriales (MAGILL, 1984).

El TRONCO CEREBRAL, es el responsable de muchas de las funciones básicas de la vida vegetativa como la regulación cardiaca, circulatoria y respiratoria. Recibe la información de las regiones sensoriales de la visión, del oído, del gusto, del equilibrio o del tacto del área facial. Comprende el bulbo, el puente y el mesencéfalo. Una área importante del mesencéfalo es el sistema reticular, siendo

uno de los más vitales en la corriente de estructuras neurales que se hallan entre los receptores sensoriales y en los centros de comando de movimiento en el cerebro y en la corteza cerebral. Es un integrador de impulsos sensoriales y motores.

LOS PROCESOS SENSORIAL Y MOTOR DEL CEREBRO

Receptores Sensoriales

La vista, el oído, el tacto, el gusto y el olfato, sentidos llamados especiales, reciben información que proviene de estímulos exteriores. También recibimos una gran cantidad de información que tiene su origen en el interior del cuerpo. Por ejemplo, gracias a los receptores sensoriales de nuestros músculos (propiocepción); toda la información es necesaria para nuestro cerebro, aunque normalmente no seamos conscientes de la misma (cinestesia). También recibimos información de los órganos internos (visceral) como la presión, los niveles de oxígeno y glucosa de la sangre.

Cualquier neurona que termina en una célula muscular es una neurona motriz y forma parte del sistema motor. Las estructuras principales del sistema nervioso central, que comprenden el sistema motor, son la corteza motriz, los ganglios basales, el cerebelo, parte de la formación reticular y alguna área de la médula espinal. Todas estas estructuras interactúan controlando la actividad de las neuronas motrices, y a su vez, la actividad muscular, lo que determina el movimiento corporal. Cada movimiento que realizamos - desde lo más alto de la cabeza hasta la planta de los pies, desde los parpadeos hasta correr una carrera - está controlado por el sistema motriz.

Existe una estrecha relación entre la información que reciben nuestros sentidos y nuestro comportamiento. A nivel más sencillo tenemos los reflejos espinales, cualquier comportamiento más complejo, que suponga la integración sensorio-motriz, requiere del cerebro.

En cuanto existen en el organismo varios receptores sensoriales relacionados con el control del movimiento, hay que considerar

además otros propioceptores tales como husos musculares y las terminaciones neurotendinosas.

Los husos neuromusculares son un mecanismo propioceptor primario que se halla localizado en las fibras musculares de los músculos voluntarios. Son de naturaleza mecánica, esto es, responden al alargamiento de los músculos que causa una deformación mecánica en los receptores resultando en un impulso. Algunos estudios consideran su importancia relacionándolos con el mecanismo de feedback y otros aseguran que su papel es importante para dar al individuo información al finalizar el movimiento (momento de parada) y el tipo de posición del cuerpo o segmento.

Las terminaciones neurotendinosas, constan de tres tipos de propioceptores sensoriales asociados a las articulaciones. Los órganos tendinosos de Golgi, pueden señalar la posición exacta y dirección de la articulación. Las terminaciones de Ruffini, altamente sensibles, indican la velocidad y la dirección del movimiento. Como son afectados por la tensión muscular en las articulaciones pueden indicar la resistencia al movimiento pasivo y activo. Los corpúsculos de Pacini, son capaces de detectar movimientos muy finos, así como la aceleración del movimiento.

Transmisión Eferente



En el punto anterior se prestó atención a la transmisión aferente de información de los receptores sensoriales para el SNC. En éste, se considerará la transmisión eferente de la información del SNC para la musculatura. Importante de tener en cuenta aquí son los caminos motores, o sea, los medios por los cuales la información se mueve del cerebro para la musculatura y la unidad motriz, que es la estructura básica efectora en la musculatura. En fisiología nerviosa, se atribuyen generalmente al sistema piramidal la responsabilidad de la motricidad voluntaria y al sistema extrapiramidal la de la motricidad automática.

Los **CAMINOS MOTORES** pueden ser considerados como dos sistemas: el piramidal y el extrapiramidal. Estos dos sistemas representan trayectorias o tractos, a lo largo de los cuales la

información del movimiento es llevada de la corteza cerebral a una localización apropiada, o para integración con otra información, o para comandar la musculatura apropiada para el movimiento.

El **SISTEMA PIRAMIDAL** es el responsable por la transmisión eferente de la información que controla movimientos voluntarios precisos y rápidos tales como los movimientos de las manos y de los dedos. El origen de este sistema está principalmente en las áreas pre-motriz y motriz de la corteza. Según Guyton (1971), citado por RIGAL et al. (1979), si se seleccionan las vías corticoespinales del sistema motor piramidal de un hemisferio los movimientos finos y discretos del lado opuesto del cuerpo desaparecen, pero permanecen las contracciones posturales y los movimientos de coordinación dinámica general.

El **SISTEMA EXTRAPIRAMIDAL** está relacionado con el refinamiento, o con el acto de suavizar los movimientos musculares iniciados por el sistema piramidal. Está también involucrado en la transmisión de gran parte de información del movimiento para la musculatura referente a movimientos reflejos toscos y posturales. La función exacta del sistema extrapiramidal no es bien entendida en la actualidad; parece ser un sistema muy complejo.

El sistema terminal final de la transmisión eferente es la **UNIDAD MOTRIZ**. Se compone de la neurona motriz Alfa y todas las fibras musculares inervadas por ella. Unidades motrices pueden consistir en una neurona Alfa y una fibra nerviosa, como es el caso de los músculos del ojo, o en la neurona motriz Alfa y muchas centenas de fibras musculares, como en el caso de los músculos estriados mayores.

La fusión del axón de la neurona motriz Alfa con la fibra muscular es llamada de conexión neuromuscular o placa motriz. Este tipo de sinapsis especial permite que los impulsos nerviosos sean transmitidos de la fibra nerviosa para las fibras musculares de tal manera que la contracción apropiada pueda ocurrir.

A partir del conocimiento de las estructuras y los procesos relacionados con la recepción de la información sensorial y en la transmisión de la información eferente, es necesario considerar cómo es que el SNC integra estos dos tipos de información en el proceso de coordinar y controlar el movimiento. Por un lado,

presenta una integración elemental, manifestada a través de los movimientos reflejos simples y una más compleja, la de los movimientos voluntarios.

Los **MOVIMIENTOS REFLEJOS** en la vida de relación presentan reacciones simples, con frecuencias rápidas, respondiendo a estímulos que permanecen fuera del control de la voluntad. Corresponden a la forma más simple de la motricidad, requiriendo de una coordinación mínima de la pareja agonista-antagonista y se producen siempre en el sujeto normal. Se habla de arco reflejo para designar el recorrido del influjo nervioso: receptor sensible - neurona sensitiva (medular) - neurona motriz (médular) - órgano efector (RIGAL et al., 1979). La figura 6, muestra el reflejo patelar mostrando las neuronas implicadas.

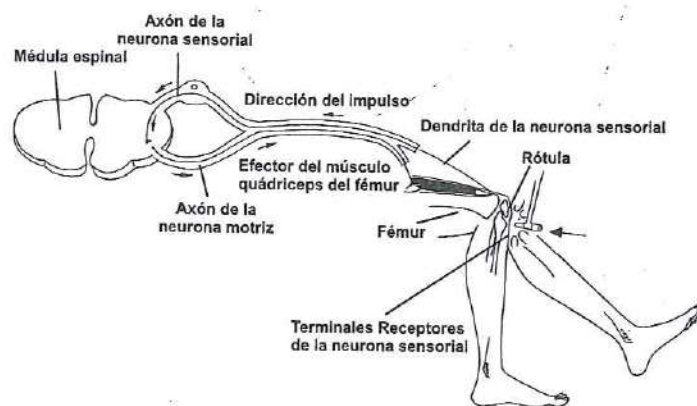


FIGURA 6. Reflejo Patelar: neuronas comprometidas, sinapsis y unidad motriz (MAGILL, 1984).

Para los movimientos reflejos simples, la integración de la información sensorio-motriz ocurre a nivel de la médula espinal. La ejecución propiamente dicha de estos movimientos no es consciente.

Se distinguen varios tipos de reflejos:

- Reflejo Medular Exteroceptivo, como el reflejo plantar y el reflejo abdominal.

- Reflejo Bulbo-protuberancial, como el estornudo y la tos.
- Reflejo Medular Propioceptivo o Miotático, como el de Aquiles y Rotuliano o Patelar.

En los **MOVIMIENTOS VOLUNTARIOS** la información de la integración sensorial y motriz ocurre en el cerebro, siendo los principales locales de integración la corteza cerebral, los ganglios cerebro espinales, el tálamo y el cerebelo. La información sensorial es finalmente recibida por la corteza en el área sensorial o en el pliegue de la fisura central. La transmisión de la información eferente se origina en la corteza motriz o pre-motora, o en el cerebelo.

El movimiento voluntario resulta de la puesta en juego de forma consiente, y del continuo control, de un conjunto de coordinaciones musculares, más o menos complejas según un plan de organización o de imaginación motriz, con miras a alcanzar un objetivo; siendo así, una actividad de la corteza cerebral y principalmente del sistema motor piramidal.

El movimiento automático resulta de la transformación, por su repetición, de una actividad primariamente voluntaria en una actividad cada vez más coordinada no necesariamente necesitando en su desarrollo, la intervención de la conciencia y de la atención. Sin embargo el principio y el final del movimiento son voluntarios. Estos movimientos son regulados por el sistema extrapiramidal.

Resumen

La producción y el control de las actividades humanas, especialmente el movimiento, envuelve un sistema altamente complejo de estructuras del sistema nervioso central (SNC) y periférico. El SNC comprende el Cerebro y la Médula Espinal. El SNP está constituido por los nervios sensoriales que transmiten información de los órganos del cuerpo al cerebro. Los nervios motores mandan información del cerebro a los músculos y las glándulas. El control del movimiento se compone de la recepción sensorial de la información del ambiente, de la transmisión eferente de la información relativa al movimiento a ser producido y la integración de la información sensorial y motriz para que se produzca el movimiento coordinado. La información sensorial

recibida proviene de una variedad de fuentes. Son de importancia fundamental para el desarrollo psicomotor y el control de los movimientos los propioceptores, o sea, los receptores sensoriales periféricos en los músculos, en las articulaciones, en los ligamentos y en los tendones. La transmisión eferente de la información de un movimiento va de la corteza para la musculatura a través de los sistemas piramidal y extrapiramidal. El inicio de los movimientos voluntarios parece centrado en la corteza cerebral y en el cerebelo. Los sistemas de integración central permiten que los sistemas sensorial y motor puedan trabajar conjuntamente.

TEST DE RETROALIMENTACIÓN

El presente Test tiene como objetivo retroalimentar y comparar, a partir del resultado de sus respuestas, los conocimientos adquiridos sobre los sistemas que están implicados en producción y control del movimiento en el ser humano. Le recomendamos objetividad en la solución del cuestionario.

- Enumere las estructuras que componen el sistema nervioso. Con ellas realice un cuadro sinóptico y finalmente, compare su respuesta con otros cuadros presentados sobre el tema.
- Además del SN, qué otros sistemas están involucrados en la producción del movimiento?
- ¿Cuál es la diferencia funcional entre las neuronas sensoriales y motoras?
- ¿Qué papel cumplen los receptores sensoriales de las articulaciones y los husos neuromusculares para sentir la información del movimiento?
- ¿Qué sistemas neurales están implicados en la transmisión eferente de la información del SNC para la musculatura?
- ¿Qué entiende usted por unidad motriz?
- La integración motriz y sensorial para los movimientos reflejos y voluntarios, en qué lugar del SNC ocurre?

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

- De la Unidad No. 1, ubique el tema: Importancia Psicológica del Movimiento. Elabore un breve comentario donde explique, cómo los contenidos vistos en la Unidad No.2, complementan esta importancia.
- Forme un grupo de cuatro estudiantes y sobre el cuadro

comparativo entre la computadora y el cerebro, analicen otros aspectos que complementen dicha comparación.

- Con otro compañero, elaboren un cuadro sinóptico del sistema nervioso periférico (SNP), que facilite una mejor comprensión del SNC.
- Realice un gráfico del SNC y ubique el nombre de las principales estructuras sensoriales y motrices.
- En grupos de cinco estudiantes, presentar un concepto sobre los contenidos de la unidad, destacando aquellos que más llamaron su atención y cite otros temas, que debieron ser considerados. Este trabajo debe ser sustentado en la modalidad de MESA REDONDA, durante la asesoría correspondiente.

TERCERA UNIDAD

COMPONENTES Y FACTORES DEL DESARROLLO PSICOMOTOR



Propósito central de la unidad

- Mediante la comprensión de las diferentes lecturas y la aplicación de actividades complementarias, el estudiante estará en capacidad de identificar y caracterizar la secuencia del desarrollo motor y relacionar este evento con el proceso de crecimiento.

Objetivos operacionales

- Que el alumno elabore cuadros resúmenes sobre las fases de desarrollo motor humano, determinando sus estadios y características más relevantes.
- Evaluar patrones motores fundamentales mediante la observación, registro y análisis de datos obtenidos en talleres prácticos con niños de 5 a 7 años de edad.

PRESENTACIÓN

El crecimiento físico, la maduración neurofisiológica y la evolución del movimiento, son los procesos considerados como fundamentales para el desarrollo psicomotriz del ser humano.

Las personas responsables de la formación del niño en edad escolar deben conocer y comprender, con mucho énfasis, los procesos y mecanismos que actúan en la regulación y el funcionamiento armónico e integrado de los sistemas que, de manera directa, intervienen en los diferentes comportamientos psicomotrices del hombre. Esta comprensión no debe limitarse al análisis puramente mecánico y descriptivo de los fenómenos que caracterizan algunas de sus etapas evolutivas, por ejemplo: la fase de patrones fundamentales y, con base en estos análisis, poder elaborar programas de actividades correctivas, de refuerzo y de mejoramiento.

La evolución del movimiento humano implica, de otro lado, el reconocimiento de factores tales como la herencia, el crecimiento, la maduración y el medio ambiente que directa o indirectamente lo afectan. Llevarlos en consideración significa mejorar el ambiente que rodea la aplicación de actividades motrices, conducentes a una mejor formación integral del niño. En la presente Unidad se tratará de abarcar esta temática en su mayor dimensión, sin embargo, se sugiere realizar otras lecturas complementarias con el fin de profundizar en su conocimiento y comprensión.

IMPORTANCIA DEL DESARROLLO Y CRECIMIENTO EN LA EDUCACIÓN PSICOMOTRIZ

La evolución del organismo desde la concepción hasta la plena maduración, comprende dos aspectos: el crecimiento y el desarrollo.

El crecimiento es atributo ineludible de los seres vivos. El impulso genético para crecer unido a la salud del organismo, especialmente de los sistemas nervioso, sensorial y motor, incluyendo el endocrino, determinan la multiplicación y diferenciación celular, indispensable para que el crecimiento se produzca.

Conducir al individuo del estado de formación inicial a la edad adulta, es una consecuencia de la organización y relación que existe entre los componentes del sistema orgánico. Al respecto, FITZGERALD (1983), sustenta como el adulto al igual que un niño, deben ser considerados como **supersistemas, compuestos de la interrelación de muchos sistemas**. Por ejemplo, el ser humano es una combinación de sistemas anatómico, bioquímicos, neurofisiológicos, motores, preceptuales, cognoscitivos, de aprendizaje, lingüístico y sociales. Todos estos sistemas se organizan. La organización se refiere al grado en que las partes del sistema son interdependientes. La organización comprende además, una jerarquía u orden en el desarrollo. Existen niveles de organización donde las escalas superiores pueden controlar las inferiores, y éstas a su vez pueden influenciar sobre las superiores, solamente en el sentido de proporcionar el substrato necesario para la formación de un nivel superior. Cuando un sistema se torna altamente organizado, es más estable y predecible. Para adoptar una organización sistemática de desarrollo, se requiere que éste sea constructivo y que enfatice la naturaleza activa del organismo y del medio donde actúa. La parte activa y constructiva son las características básicas del crecimiento y desarrollo, que hacen de sus sistemas, procesos biológicos dinámicos. Todo esto, dependiendo, en gran medida, de la integración organismo medio ambiente. En consecuencia, al caracterizar al organismo como el funcionamiento armónico e integrado de varios sistemas funcionales, lo podemos considerar como el sistema abierto y jerarquizado.

El **crecimiento** se refiere al aumento en el número (hiperplasia) o en el tamaño (hipertrofia) de las células que componen los diversos tejidos del organismo. Por desarrollo se entiende las transformaciones funcionales que ocurren en las células y, consecuentemente, en los diferentes sistemas del organismo. El crecimiento y el **desarrollo** son procesos interrelacionados y, con frecuencia, éstos **conceptos son considerados como sinónimos**.

Crecimiento y vida son fenómenos interligados y así como no hay una definición de vida que satisfaga plenamente, no es posible establecer un concepto aceptable para el crecimiento. Muchos autores lo definen incluyendo el concepto la maduración. Para MARCONDES (1970), crecimiento, visto de manera global, es la sumatoria de fenómenos celulares, bioquímicos, biofísicos y morfogenéticos, cuya integración es realizada según un plano que determina la herencia y modificado por el medio ambiente. MALINA (1981), se refiere al **crecimiento y la maduración como procesos biológicos y aunque tienen una estructura especial y externamente son medidos en el tiempo, su estudio se determina por cambios numéricos, tipo, posición, dimensiones, figuras y composición de las células**.

Los niños y los adolescentes se caracterizan por transformaciones intensas, debido a cambios verificados en el eje temporal. Hay un orden de acontecimientos que se suceden de manera progresiva, indicando ser un proceso dinámico por excelencia. Este orden de elementos pueden ser identificado por la dimensión de las mediciones corporales como la estatura, diámetros o perímetros o por el peso de la masa corporal. Como podemos observar, los cambios en el individuo a lo largo de su desarrollo no son apenas cuantitativos (crecimiento físico), sino también cualitativos (maduración), ocurriendo a diferentes velocidades. Scammon (1927), describe el desarrollo de cuatro tipos de tejidos presentados en la figura 7. El cerebro y la cabeza alcanzan, alrededor de los siete años de edad dimensiones del 90% del adulto, y el 100% a los catorce años. Otros grupos de tejidos, tales como los huesos, músculos, corazón y pulmones, aumentan rápidamente de tamaño en los primeros cuatro años de vida, tienden a estabilizarse y a experimentar una nueva aceleración durante la pubertad. El sistema reproductor mantiene dimensiones de un 10 a 15% en relación al del adulto hasta la pubertad, cuando crecen aceleradamente.

El desarrollo se caracteriza por una secuencia fija de cambios morfológicos y funcionales en el organismo que ocurren a diferentes velocidades de individuo a individuo. La caracterización del estadio de desarrollo no puede ser realizado apenas a través de la edad cronológica, lo puede ser también por medio de la edad biológica.

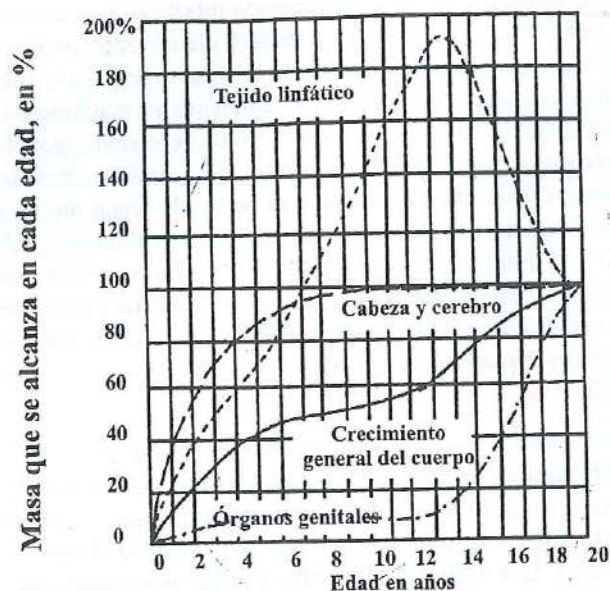


FIGURA 7. Curvas de crecimiento de diferentes partes y tejidos del cuerpo (Scammon 1930. En TANNER, 1966).

Muchos criterios han sido propuestos para la determinación de la maduración biológica. Es un problema complejo ya que el desarrollo ocurre paralelo con diversos aspectos. Los más aceptados son aquellos que adoptan criterios morfológicos, por ser más objetivos y de fácil medición, tales como: la edad ósea, dental, mental, morfológica, neurológica, sexual y el estadio puberal. Las definiciones sobre cada una de las edades mencionadas, serán presentadas en el GLOSARIO, para mejor comprensión.

El crecimiento físico no es lineal en todas las edades. Existen momentos en que hay un crecimiento más acentuado en una edad que en otra. La velocidad de crecimiento es bastante elevada en los primeros meses luego del nacimiento, reduciéndose hasta los 10 ó 13 años, cuando hay un nuevo aumento, denominado de estirón de crecimiento, cuyo pico ocurre al rededor de los 11 a 13 años en las mujeres y entre los 13 a 15 años en los hombres.

Es interesante anotar que las curvas de crecimiento son semejantes para niñas y niños hasta aproximadamente los 10 años.

El estirón de crecimiento es más precoz y menos acentuado en las mujeres. La variabilidad en el patrón de crecimiento es bastante elevada. Los picos de crecimiento ocurren en edades distintas para diferentes niños. Sin embargo, cuando las curvas de velocidad de crecimiento son ajustadas por el pico del estirón, se observa que los patrones son bastante semejantes.

El estirón de crecimiento ocurre en la pubertad y está asociado a la maduración sexual, pudiendo ser considerado el último impulso de desarrollo del organismo. Después del estirón, el organismo puede ser visto como adulto. Otro criterio universalmente aceptado en la caracterización de la maduración biológica del organismo es la clasificación en estadios de desarrollo pubertario. Se basa en el hecho de que el desarrollo de las funciones sexuales es acompañado por el apareamiento de caracteres sexuales secundarios, tales como la pilosidad en la región pubiana, desarrollo de los órganos genitales y las mamas.

Según MARCONDES (1979), la repleción (calidad de repleto, lleno) o el abastecimiento del niño de lo necesario para cumplir con el fenómeno de aceleración que se aproxima, y el estirón, son los puntos claros a tener en cuenta en el proceso del crecimiento. Compara al niño en crecimiento con un proyectil, o sea, con una nave espacial, y en consecuencia, algunas leyes de la cinética son aplicadas. La herencia determina el plano de vuelo. A mayor velocidad corresponde mayor cantidad de combustible (nutrientes) y durante el tiempo de recorrido del crucero (2 a 10 años de edad), el combustible es reducido (el apetito del niño en edad preescolar es menor que el del lactante, aunque aquél sea mayor que éste). En la nave espacial, los mecanismos inventados por los científicos determinan la aceleración de la máquina cuando son encendidos los motores. Mecanismos no conocidos, desempeñan el mismo papel en el niño, modificando una u otra estructura y determinando la aceleración de la velocidad en el adolescente. Es decir, el famoso estirón de la pubertad donde el joven puede crecer hasta 12 cm. por año, durante dos o tres años, transformándose, inclusive, de ser un niño bajo en un adulto alto.

Los estadios son ordenados de uno a cinco, siendo el primero correspondiente al patrón totalmente infantil y el último al del adulto. La edad de apareamiento de los primeros caracteres sexuales

como el total del desarrollo son bastantes variables. Sin embargo, la secuencia de desarrollo siempre es la misma. La transición del estadio 4 para el 5 coincide con la menarquia de las niñas y también con el final del estirón del crecimiento en ambos sexos.

Sobre las relaciones recíprocas entre el peso y la estatura, representado por los diámetros transversales (peso) y longitudinales (estatura), hay dos tipos básicos de crecimiento, conocidos con el nombre de REPLECIÓN (calidad de repleto) y ESTIRÓN. En el período de repleción, hay predominio relativo en los diámetros transversales, con acumulación fácil de gordura y, el niño da al observador una imagen de estar hinchado. Esta situación ocurre inicialmente entre el nacimiento y los dos años de edad y en el inicio de la pubertad. En el período del estirón, hay una falsa impresión de enflaquecimiento, pues sin que haya pérdida real de peso, desaparecen los cúmulos de gordura típicos de la repleción. Se presentan dos períodos de estirón: de los 2 a los 5 años de edad y durante la plenitud de los fenómenos puberales. También existe una progresión general cefalocaudal del crecimiento durante la vida del individuo, de los 6 meses a la pubertad, las extremidades crecen más rápidamente que el tronco y el punto medio de la altura se desplaza del ombligo para la sínfisis púbica (MARCONDES, 1979).

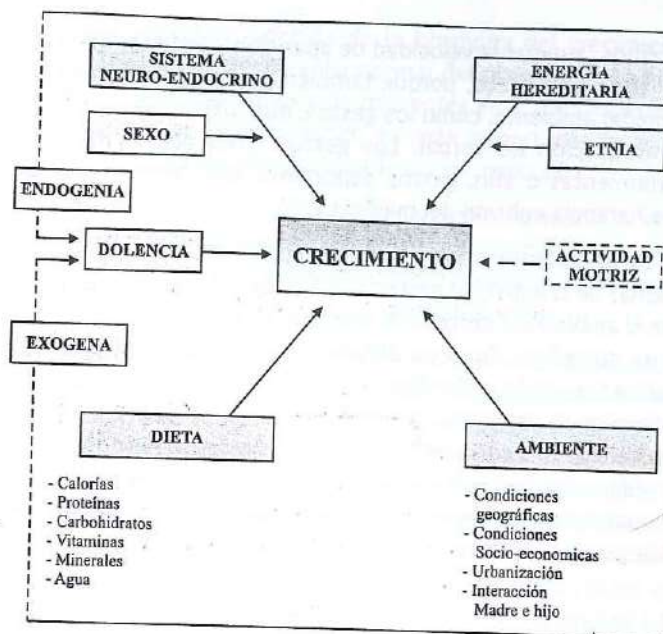


FIGURA 8. Representación esquemática de los factores que intervienen en el crecimiento (DeTONI, En MARCONDES et al., 1978).

FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE DESARROLLO Y CRECIMIENTO

Entre los diferentes factores que intervienen en el proceso del desarrollo y el crecimiento, podemos mencionar la herencia, el sistema neuro-endocrino, la nutrición y el medio ambiente. La figura 8, muestra la representación esquemática de estos factores.

La herencia es determinada genéticamente y mantiene relación con el origen étnico del individuo. Los mecanismos neuro-endocrinos, a través de la secreción hormonal, responsables de una gama considerable de actividades diversas, modulan la expresión de los caracteres genéticos. Además algunas hormonas son responsables por la expresión de las diferencias sexuales. Estos dos factores son considerados intrínsecos al individuo.

La dieta, a través del flujo de materia hacia el organismo, puede determinar el curso del crecimiento; también los factores ambientales, como el medio geográfico y social en el cual el individuo se desenvuelve. Estos constituyen los factores extrínsecos. → PRACTICA BALANCEADA??

Este modelo, aunque tenga considerado el proceso de crecimiento físico, puede hacerse extensivo a los demás aspectos considerados en la formación total del individuo, como el desarrollo fisiológico, el motor, el cognoscitivo y el afectivo-social.

La actividad motriz en líneas punteadas presentada en la figura 8, es un factor simultáneamente intrínseco y extrínseco. Intrínseco porque el movimiento es una actividad natural, espontánea y fundamental para la sobrevivencia del individuo. Por ejemplo, los movimientos reflejos que surgen en los primeros meses de la vida son determinados genéticamente, independientes de factores

externos, aunque la velocidad de aparición puede ser influenciada por ellos. Extrínseco, porque también puede ser influenciado por el medio ambiente, como los gestos, que tienen un significado de comunicación no verbal. Los gestos para operar máquinas y herramientas o aún, gestos deportivos, son considerados como una herencia cultural del medio social.

Es importante resaltar que los cuatro factores mencionados, además de la actividad motriz, interactúan mutuamente, haciendo que el análisis del proceso de crecimiento y desarrollo se torne una tarea compleja. Aunque algunas generalizaciones pueden ser realizadas, cada individuo responde de manera distinta a un determinado estímulo. De manera general se podría afirmar que los factores intrínsecos tienen más incidencia en los primeros años de vida, sobre todo en el crecimiento físico y desarrollo fisiológico, en cuanto que los extrínsecos inciden más tardíamente, sobre todo en el desarrollo motor, cognoscitivo y afectivo-social.

La Herencia

La herencia está presente en toda parte: condiciona mayor intensidad y/o velocidad de la multiplicación celular (ejemplo práctico: niños hipersomáticos e hiposomáticos en una misma edad y en condiciones ambientales equivalentes); determina el grado de sensibilidad de los órganos efectores a los estímulos inductores del crecimiento, en el caso de la altura, mayor o menor sensibilidad del cartílago de conjugación (ejemplo práctico: desde el punto de vista fisiológico, niños más altos y más bajos de una misma edad y en condiciones ambientales equivalentes; desde el punto de vista patológico, el niño con intenso perjuicio del crecimiento por ser portador de acromatosis determina la época de cierre de los cartílagos de crecimiento (ejemplo práctico: niños con terminación más tardía o más precoz del crecimiento, compatible con mayor o menor estatura, respectivamente, en la edad adulta); condiciona el apareamiento de dolencias familiares capaces de perjudicar el crecimiento (diabetes, asma, defectos de absorción intestinal y otros).

Para Alcántara (1968) citado por MARCONDES (1970), la herencia determina el tipo genético del individuo: como las capacidades morfofisiológicas, los factores genéticos contenidos

en los genes del huevo fecundado y las capacidades actuantes contenidas en los genes de todas las células de todo el organismo. Los genes están contenidos en los cromosomas del núcleo celular, siendo la mitad del origen del padre y la otra de la madre. Los atributos individuales procedentes de los factores genéticos, constituyen lo que se llama el genotipo; más el modo y el grado en que se manifiestan, depende de condiciones ambientales y constituyen el fenotipo. El fenotipo ha sido llamado también de constitución y puede ser definido así: es la existencia de modos individuales genéticos de ser y actuar, para mantener los actos vitales y su coordinación en el crecimiento, desarrollo, reparación y adaptación del organismo, según los patrones de la especie, favorable y desfavorable, caracterizados por su estabilidad en un mismo individuo, eventual relación con atributos morfofuncionales, pudiendo ser comunes a individuos de la misma familia o de la misma raza.

En el momento de la concepción, los gametos de ambos padres se unen formando el cigoto, en cuyo núcleo las informaciones genéticas están registradas en forma de ácido desoxirribonucleico (DNA). En este momento, se puede afirmar, que todo el potencial del nuevo ser está literalmente determinado. A través del proceso mitótico de división celular, el DNA es duplicado, formándose dos células con el mismo material genético contenido en sus núcleos. El proceso es repetido sucesivamente, hasta la formación del organismo adulto, lo cual, a pesar de la existencia de billones de células distintas, tiene en común la misma matriz genética.

La diferenciación de las células durante el desarrollo del organismo es un proceso fascinante. La célula parece ser capaz de identificar su localización en el organismo y su función específica que deberá desempeñar en la madurez.

La clave para el desarrollo celular, como la regulación de su actividad, está en el control de la síntesis de proteínas por el núcleo.

El núcleo sintetiza una copia de una parte del DNA para su RNA mensajero (ácido ribonucleico) que a su vez emigra para el citoplasma, siendo captado para el sistema polirribosomal. El RNA mensajero, es una sustancia que codifica la cadena de aminoácidos: unidad fundamental de la proteína, orientando el ribosoma en la síntesis de esta última. Esto es de fundamental importancia para

la célula, pues la proteína constituye una clase de sustancia que determina la actividad celular, integrando las estructuras, como también componiendo enzimas que modulan las reacciones bioquímicas.

El DNA es renovado en el organismo, por lo tanto, la matriz genética del individuo no se altera en su existencia, excepto en condiciones anormales. Así, el potencial para el desarrollo del individuo está determinado en el momento de la concepción, pudiendo el bagaje genético ser comparado como un recipiente. El tamaño del recipiente determina el volumen máximo de agua que en él podemos almacenar. Se puede almacenar menos líquido si así se desea, aunque, imposible más allá de su capacidad.

En relación con las capacidades físicas, hay mucha controversia en cuanto a la importancia del potencial genético. Solamente en los últimos años, los estudios con respecto al problema fueron intensificados.

Se debe recalcar también que la velocidad de la maduración es determinada, en parte, genéticamente. La gran capacidad que presentan algunos niños para determinadas actuaciones, puede ser atribuida a la mayor velocidad de maduración.

Sistema Neuro - Endocrino

Las hormonas son sustancias producidas por glándulas endocrinas que ejercen influencia en las células de tejidos diferentes de aquellos que fueron producidos, siendo considerados mensajeros a distancia. La insulina, por ejemplo, es producida por el páncreas, que enviada a la corriente sanguínea, modifica la función de las células de diversos tejidos, aumentando el pasaje de la glucosa de la sangre al interior de las células.

Hay una estrecha relación entre la función del sistema nervioso y el funcionamiento de varias glándulas endocrinas. Durante el crecimiento y el desarrollo, el hipotálamo a través de sus acciones sobre la hipófisis, ejerce un papel fundamental. Por medio de mecanismos, tanto neurales, como hormonales, el hipotálamo es capaz de aumentar la producción de hormonas hipofisarias, que a su vez, activan otras glándulas endocrinas tales como la tiroides y

los órganos genitales, además de la hormona del crecimiento, fundamental para el crecimiento normal del organismo. La figura 9, nos muestra sus acciones más relevantes en etapas específicas del crecimiento y, muchas veces, es más importante la acción combinada de algunos de ellos que la acción particular.

Los mecanismos que controlan la secreción hormonal durante el crecimiento, aún permanecen confusos; existen diversos factores que controlan el eje hipotálamo-hipófisis y modifican sus patrones de reacción, estimulando algunos e inhibiendo otros.

En la pubertad, los mecanismos involucrados en la secreción de las hormonas sexuales parecen estar inhibidos, sin embargo, más tarde son liberados afectando los órganos reproductores y las hormonas correspondientes. Esta fase se caracteriza por intensa actividad anabólica, con aumento de asimilación de proteínas en diversos tejidos del organismo, resultando en acentuado crecimiento, determinando profundas alteraciones en las características anatómicas del niño. Las extremidades crecen con mayor velocidad, principalmente en los dedos de las manos y los pies, confiriendo al púbere un aspecto desproporcionado. Las relaciones anatómicas entre los diversos segmentos se alteran, presentando modificaciones biomecánicas. Se presentan problemas en el control motor, donde el individuo manifiesta ciertas inconsistencias en sus patrones. Es frecuente la expresión: "los movimientos del adolescente son desordenados".

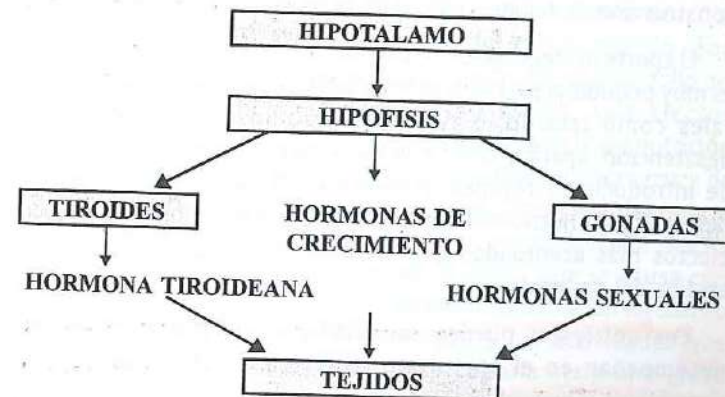


FIGURA 9. El hipotálamo y las hormonas más importantes para el crecimiento físico.

Estas transformaciones tienen, igualmente, muchas implicaciones en los dominios del comportamiento humano y algunas diferencias en el desarrollo sexual. Las mujeres presentan un desarrollo más precoz que los hombres. Es común observar como las mujeres a los 11 ó 12 años aparentan más madurez que los hombres de la misma edad. Como consecuencia de esto, la aplicación de programas de actividades motrices en la pubertad se vuelve un problema delicado, debido a las diferencias, tanto biológicas como comportamentales que surgen entre los alumnos del sexo masculino y femenino.

El papel de la Nutrición

El organismo atiende sus necesidades de sobrevivencia y subsistencia a través de transformaciones bioquímicas de sustancias en otras más útiles o también generando energía a partir de ellas. De esta manera se forman tejidos, se produce la contracción muscular, se generan los impulsos nerviosos asociados a las manifestaciones del comportamiento. A pesar de las innumerables reacciones del organismo, no todas las transformaciones son posibles. En el organismo adulto, las reacciones producen residuos que son eliminados, exigiendo su reposición. Para el organismo en crecimiento, caracterizado por la intensa asimilación de materia, la necesidad de importar materia es aún mayor, tanto para la construcción de tejidos como para la producción de energía.

El aporte inadecuado de nutrientes al organismo en crecimiento es muy perjudicial para el desarrollo total, generando perturbaciones tales como retardo, mayor susceptibilidad a las dolencias, desatención, apatía y otras que no siempre son corregidas a pesar de introducir un régimen alimenticio adecuado. De hecho, los desequilibrios nutricionales presentes en edades tempranas, tienen efectos más acentuados que los establecidos en períodos más tardíos del desarrollo.

Los nutrientes pueden ser clasificados según el papel que desempeñan en el organismo. Son de tres clases: plásticos, energéticos y biorreguladores.

Los **NUTRIENTES PLÁSTICOS**, son aquellos que hacen parte

de la composición estructural de las células del organismo, comprendiendo principalmente las proteínas. Los **ENERGÉTICOS**, son a su vez transformados en el organismo, produciendo la energía que va a ser utilizada en varios procesos, siendo sus principales constituyentes los carbohidratos y los lípidos. Los **BIORREGULADORES**, actúan modulando el flujo de las reacciones y varios fenómenos bioquímicos que ocurren en la célula, como los minerales y las vitaminas, principalmente.

Las proteínas, los carbohidratos y los lípidos, al ser absorbidos por el organismo, pueden ser transformados en componentes celulares o en otras sustancias, más aun, generar energía a partir de cadenas de reacciones metabólicas y específicas. Las vitaminas y minerales no pueden ser convertidos para la formación de energía. Cada gramo de proteína o carbohidratos puede proporcionar cerca de 4 Kcal. de energía, en tanto que cada gramo de lípido genera cerca de 9 Kcal.

Las necesidades energéticas y otros componentes de la dieta, son determinados diariamente por factores como la edad, el sexo, la constitución física y la actividad motriz.

Las proteínas son sustancias que desempeñan funciones, principalmente, plásticas y participan de la composición estructural de las células. Son compuestos formados mediante la suma de aminoácidos, combinados en diferentes secuencias, originando las más diversas especies de compuestos. Existen siete aminoácidos esenciales para el adulto y ocho para los niños, que deben ser necesariamente ingeridos en la dieta. La ausencia absoluta de aminoácidos básicos es rara. Sin embargo algunas proteínas presentan deficiencia en la composición de determinados aminoácidos, lo que provoca retardos en el crecimiento. En general las proteínas de origen animal no son más completas que las de origen vegetal. Las necesidades proteicas de los niños, debido al fenómeno del crecimiento y desarrollo, son mayores que las de los adultos.

Los **carbohidratos** corresponden a la clase de los alimentos más ingeridos por la población con cerca del 50 al 60% del total de la alimentación diaria, debido principalmente al bajo costo de adquisición en relación con el costo de lípidos y proteínas. Las principales fuentes alimenticias de los carbohidratos son los cereales, encontrándose en la forma de almidón, los alimentos

azucarados y la miel. La reserva total de carbohidratos en el organismo es extremadamente baja: cerca de 400 gm. almacenados principalmente en el hígado y los músculos como glucógeno, además de la glucosa circulante. El exceso es rápidamente convertido en lípidos y almacenados en el tejido adiposo.

La importancia de los carbohidratos está en el hecho de ser la principal, sino la única, fuente de energía utilizable por el sistema nervioso. Durante la actividad física, el consumo de carbohidratos por las células musculares es grande; en condiciones extremas donde hay agotamiento de las reservas de glicógeno muscular y hepático, pasarán a competir en el sistema nervioso, determinando la incapacidad de continuar la actividad.

Los lípidos constituyen la principal reserva energética en el organismo, encontrándose cerca de 7 a 10 kg, en el hombre adulto. Esto corresponde a un total de 90.000 kcal., lo suficiente para mantener la actividad normal de un hombre por cerca de 30 días. Los lípidos hacen parte de las membranas celulares, asignándoles características peculiares a su función; de la composición de algunas hormonas, tales como las gónadas y las adrenocorticales; y actúan como vectores de las vitaminas liposolubles (vitaminas A, D, E y K).

Se ha demostrado que la deficiencia de los lípidos en la alimentación perjudica la acción reproductora y el crecimiento normal del organismo, pues hay insuficiencias de ácidos grasos esenciales, existentes en los lípidos principalmente en los de origen vegetal. Se sabe también que es importante para la mielinización de las fibras nerviosas.

Los minerales corresponden a menos del 4% del peso corporal y son esenciales para el mantenimiento de la actividad celular. Estas sustancias las hay en abundancia en la alimentación y su carencia es relativamente rara. Diversas son sus funciones en el organismo:

- Participan en la composición de sustancias relacionadas con la respiración (hierro de la hemoglobina) y ciertos sistemas enzimáticos (hierro en la cadena respiratoria mitocondrial).
- Reaccionan a la permeabilidad de las membranas celulares y capilares permitiendo el pasaje de las moléculas específicas (sodio, potasio, calcio).

- Influyen en el equilibrio iónico entre el sodio, calcio y magnesio, regulando la estabilidad de las células nerviosas y musculares.
- Contribuyen a mantener la presión osmótica y el equilibrio de acidez básica.
- Intervienen en la regulación del metabolismo del agua y el volumen de sangre.
- Participan en la composición de algunos tejidos como la ósea (calcio y fósforo).

Desde el punto de vista alimenticio, merece mayor atención el calcio, yodo y el hierro. El calcio se encuentra en gran abundancia en la leche y sus derivados y en las hortalizas de hojas verdes. Contienen yodo, los peces y los crustáceos de mar y adicionado a la sal de cocina. El hígado, las carnes, la yema del huevo, las legumbres y las hortalizas de hojas verdes son alimentos que contienen hierro.

Las vitaminas son compuestos orgánicos esenciales al organismo, pues a pesar de no presentar acciones calorígenas, participan en diversas etapas del metabolismo intermedio. Pueden ser agrupadas en dos: Las hidrosolubles, que comprenden las del complejo B y la vitamina C, y los liposolubles, que incluyen las vitaminas A, D, E, y K. Se encuentran en abundancia en las frutas, verduras y también en el hígado.

La desnutrición es un problema que afecta a millones de niños y adultos, principalmente en países del tercer mundo. Son innegables los daños causados por la desnutrición al desarrollo del niño, tanto cuantitativos como cualitativos, con efectos devastadores en edades tempranas. La presencia de la desnutrición es más patente en poblaciones de bajos recursos económicos y de peores condiciones de higiene y salud. Para los docentes, comprometidos en la formación del niño, se recomienda mucha prudencia, pues no se ha establecido el daño que se causa con actividades físicas intensas. Le corresponde la orientación en cuanto a la forma adecuada de la alimentación y las actividades que estimulan el desarrollo normal. No realizarla sería una grave omisión.

El papel del Medio Ambiente

Las influencias del medio ambiente consisten principalmente en el ambiente intrauterino y el físico - familia, compañeros, escuela, comunidad y cultura. Las otras influencias ambientales afectan al niño en crecimiento, que desarrolla rasgos y características bien congruentes con los rasgos de los padres, más también modificados por la constelación total de la familia y por las influencias externas a las que se halla expuesta. El medio en que una persona vive es tanto físico como social. Los varios factores físicos como el clima, el tipo de vivienda y su localización, continuamente afectan el desarrollo del niño de varias maneras. El grado de congestionamiento urbano y la polución ambiental, por ejemplo, afectan su bienestar, salud y seguridad. De estos factores tomaremos en cuenta los siguientes:

Ecología Ambiental

La tierra es infinita y vulnerable. Sus largos ríos, mares y océanos, así como la atmósfera están sujetos a una contaminación específica y total cada vez mayor. El actual crecimiento poblacional y la disminución de muchos recursos naturales complican el problema de la polución. Sin esfuerzos globales de reconstrucción desde hace varias décadas, la situación ecológica del mundo puede volverse desesperada y aún catastrófica en muchas partes. Existen muchas fuentes de polución, especialmente grandes concentraciones industriales y muchos gases peligrosos emitidos por los diferentes medios de transporte. En gran parte son perniciosos e irritantes, muchos son tóxicos y venenosos, algunos son mutogénicos y otros son cancerígenos. En grandes cantidades, todos constituyen un riesgo de adulteración del ambiente y de muchas repercusiones en la vida humana. De este modo, la preservación de la salud puede tornarse un problema serio. Hay que evitarlo. La disminución del potencial de polución y sus principales fuentes es una de las estrategias para hacer frente a este difícil problema.

La Familia

La familia es un grupo social duradero con base en un compromiso religioso y de relacionamiento de sangre, ejerciendo influencias hereditarias y ambientales sobre los hijos. Como grupo primario, la familia se mantiene unida por el parentesco y las

relaciones íntimas caracterizadas por el cariño, el afecto y el apoyo como también por el compartir mutuo de varias actividades e intereses.

Es deseable que el padre y la madre compartan una filosofía común de la administración del crecimiento y desarrollo del niño. Esto promueve la coherencia y facilita al niño ajustarse al enfoque de los padres.

Nacer, crecer, declinar y morir son parte de un ciclo de vida y todos los seres vivos cumplen con él. Es así como cada individuo completa cada una de estas etapas y es así como las familias se gestan y desarrollan cumpliendo un ciclo de vida familiar. Este ciclo se inicia cuando la pareja se forma, es decir, se conoce y se une de manera estable, y evoluciona con la llegada de los hijos para terminar cuando éstos forman sus propias familias. Los individuos que conforman la familia y los roles que desempeñan dentro de ella se van modificando de acuerdo con las distintas etapas del ciclo de vida. Lo que resulta tal vez más inquietante es como lograr un desarrollo armónico de manera tal que la familia sea capaz de satisfacer las necesidades básicas de sus miembros a la vez de proporcionar afecto, sentido de pertenencia y ser el eje de transmisión de valores y tradiciones de una cultura. Esto implica una división de funciones. Tradicionalmente, el hombre asumía la responsabilidad de la manutención del hogar. El proceso de modernización ha flexibilizado y modificado la distribución de roles. Lo que en parte explica la tensión y conflicto en la familia actual. Lo importante es compartir un acuerdo con respecto a las tareas y responsabilidades, distribución del tiempo, uso del dinero, relaciones sociales y la educación de los hijos. Si este proceso se desarrolla satisfactoriamente, se han sentado bases sólidas para poder asumir las etapas que continúan.

Los padres ejercen una influencia temprana y profunda sobre la conducta de sus hijos. Además de aportar parte de la estimulación que provoca expresiones emocionales de placer, así como pautas de gestos y posturas, proporcionan modelos de acción e inactividad que el niño comienza a copiar.

La Escuela

Con mucha probabilidad, el hogar es la institución educacional

más importante, aunque los padres no sean buenos maestros. Los padres controlan y dirigen la mayor parte de los primeros años de vida o sea, el tiempo crítico de desarrollo. Durante los años preescolares, el niño se desarrolla rápidamente en todos los aspectos del comportamiento; forma muchos trazos y actitudes duraderos y establece direccionamientos para su comportamiento futuro. Una de las misiones del jardín infantil es ayudar a muchos padres a mejorar la aptitud de sus hijos para la actividad escolar. También propicia la socialización del niño con sus compañeros, un comportamiento que necesitan los niños de los niveles socio-económicos bajos. Muchos de estos niños con esta categoría son cultural y socialmente rebajados y necesitan mucho aprestamiento preescolar constante, a fin de ser superadas las lagunas en su experiencia cognoscitiva y social, y así, poder responder apropiadamente a las exigencias escolares.

Durante los años preescolares, el crecimiento físico, emocional, social e intelectual, son dramáticos. El infante que duerme, llora, mama, se transforma en un niño que habla, corre, salta y brinca, que utiliza sus manos para manejar objetos y puede expresar de muchas formas una variedad de respuestas emocionales. El bebé, que apenas hace la distinción entre él mismo y el mundo que lo rodea, se convierte en un niño que tiene un concepto de sí mismo dentro de su familia y la comunidad.

En el lapso en que los niños alcanzan los tres años de edad, han tenido un gran número de experiencias y han desarrollado ya varias actividades. Si a esta edad el niño tiene su primer contacto con la escuela, él o ella debe ser reconocido como un ser humano que posee una personalidad clara y tiene preferencias y aversiones, así como fuerzas y debilidades, definidas. Cada niño tiene muchas aptitudes y necesidades (DANOFF, et al., 1987).

Cuando los niños entran a la escuela, inmediatamente están comprometidos en una experiencia importante de aprendizaje. Es necesario que aprendan a pasar de la protección de la casa al mundo exterior de la escuela, en donde hay adultos que lo cuidarán. En este sentido, el maestro debe ser sensible a todos los intereses que tienen los padres. Deben comprender que son parte de una de las experiencias de aprendizaje básicas de la vida escolar del pequeño. El niño y los padres deben aprender a separarse, de modo,

que la separación sea una repercusión positiva. El maestro debe comprender las necesidades de los padres y del niño. Con base a estas necesidades debe adaptar, de un lado, el ambiente escolar, y de otro, los programas de actividades. La inadecuación del salón de trabajo, determina conductas negativas. En cambio, cuando los niños pueden moverse libremente en un salón que tiene muebles adecuados, arreglados con un diseño adaptable y creativo, el salón se convierte en una parte del proceso de aprendizaje que allí ocurre.

El problema de la Individualidad

Todos tenemos intuitivamente el conocimiento de que ningún ser humano es igual a otro, desde los elementales rasgos físicos hasta las más complejas y profundas características de la personalidad. Con relación a los niños el problema persiste. Somos capaces de identificar su edad aproximada en función de algunas características físicas y comportamentales. Sin embargo, y con frecuencia, somos sorprendidos al constatar que un niño presenta características bastante diversas de aquéllas esperadas para su edad cronológica.

Como lo manifiesta TANNER (1966), los niños difieren gradualmente en su nivel de maduración física. Esto es significativo para su crecimiento en estatura, peso, desarrollo de las estructuras nerviosas que fundamentan la capacidad de andar o de controlar la micción, la época que las glándulas endocrinas provocan los cambios de la adolescencia y con mucha probabilidad, para el desarrollo del cerebro.

El desarrollo es predecible dentro de determinados límites, es posible establecer los diferentes estadios del desarrollo en una secuencia temporal, clasificándolos de acuerdo con el orden de aparición. Un niño no anda antes de pararse. Sin embargo determinar con exactitud el momento en que presentará un cierto comportamiento es tarea imposible. Se puede dar apenas una "probabilidad", por ejemplo, caminar a los 13 ó 14 meses de edad. Esta variabilidad puede ser explicada por la interacción entre los diferentes factores analizados anteriormente.

La descripción del proceso de desarrollo y crecimiento, es por

tanto, una tarea de caracterización de los diversos estadios de la secuencia de apareamiento y de las relaciones existentes entre sí. No debe ser tomado como una correspondencia edad y estadio. Las edades sirven apenas como referencias y se exceptúan los casos en que se verifica un desvío acentuado. Muchos criterios han sido propuestos para la determinación de la maduración biológica. Se trata de un problema complejo, en vista de que el desarrollo ocurre simultáneamente en diversos aspectos. Los más aceptados son los que adoptan criterios morfológicos por ser los más objetivos y de fácil medición. Tales como: la edad ósea, dentición y estadio pubertario, aunque éstas sean una consecuencia del desarrollo funcional del organismo más que su verdadera expresión.

EL PROCESO DE DESARROLLO MOTOR HUMANO

El desarrollo del ser humano es considerado un proceso dinámico tanto biológico como cultural. Caracterizado por continuos y variados cambios, relacionados con el factor tiempo. La aparición de estos cambios comienzan desde la concepción del individuo y continúan hasta la muerte. La comprensión de este proceso evolutivo ha sido objeto de estudio e investigaciones, principalmente, por psicólogos y teóricos educacionales. El uso de la palabra cambio es común día a día. El ser vivo que interactúa con un mundo en constante alteración necesita cambiar, para conseguir mantenerse en un estado estable, más dinámico.

De la manera como percibimos el cambio de comportamiento, podemos caracterizar diferentes procesos que estarán siempre asociados al factor tiempo. Hay cambios en el proceso del aprendizaje, en el proceso de evolución de una especie animal y el desarrollo de un individuo.

Como el desarrollo motor presenta un aspecto de un contexto en el desarrollo humano, su comprensión y análisis son considerados una contribución básica para la formulación de principios y definiciones en el proceso del desarrollo del comportamiento psicomotor del niño. Este análisis considera como principio natural los continuos cambios que ocurren en el niño,

pasando por fases y estadios, de una fase inicial a una fase adulta. Las fases y los estadios son aquellas características de tipo físico, fisiológico y psicológico que van apareciendo de manera secuencial durante toda la vida del individuo y no solamente en los primeros años cuando son más aparentes. En este sentido, El desarrollo motor se refiere a los cambios en el comportamiento motor del ser humano relacionados con el factor tiempo.

La justificación para abordar este tema en la presente Unidad, además de la importancia que reviste en sí, está basada en los puntos expuestos por Ausubel y Sullivan (1983), citados por RUIZ (1994):

1. Favorecer una mayor comprensión de los procesos evolutivos e involutivos humanos.
2. Este conocimiento y comprensión permitirá una generalización, con precauciones de dichos hallazgos para su posterior aplicación.
3. Permitirá evaluar la conducta humana de una manera más efectiva.
4. Dotará de orientaciones teóricas a los diversos profesionales y promoverá futuras investigaciones.

Aunque el estudio del desarrollo humano, de una forma general, recibió gran atención, particularmente a partir de 1920, cuando el niño fue objeto de varias investigaciones, el desarrollo motor en particular recibió, hasta hace unos pocos años, un tratamiento superficial en publicaciones relacionadas con el desarrollo del ser humano.

Esta tendencia de estudio creó un concepto de desarrollo motor únicamente como un proceso natural y progresivo que acontecía sin la necesidad de una preocupación específica en el sentido de preparar un ambiente que lo favoreciera. Esto a su vez creó un ambiente para que los adultos omitieran el conocimiento de los mecanismos y variables que influyen en el desarrollo motor y las fases específicas en que cada persona es más susceptible a las influencias de un trabajo más organizado. Hubo una contribución en otro sentido: se estableció una expectativa de desarrollo muchas veces más allá de la que se puede esperar, cuando un niño es colocado en ambientes estructurados.

El interés por el desarrollo motor y la educación del movimiento

de los niños se ha incrementado rápidamente en los últimos años. Como consecuencia de estudios serios en este campo, el preescolar y los grados de la primaria ya no se consideran simplemente años de juego libre y con escaso significado, en cuanto a la actividad física. Los padres, los educadores y los psicólogos de todo el mundo consideran los primeros años como los facilitadores y determinantes del desarrollo cognoscitivo, afectivo y psicomotor posterior (McCLENAGHAN & GALLAHUE, 1985). La visión de la maduración de GESELL (1929), enfatizaba los componentes físicos y motores del comportamiento humano y la necesidad de que se conociera la secuencia en que surgían los cambios en el comportamiento y, solamente a partir de ahí, podían ser enseñadas tareas específicas. Gesell, documentó y escribió períodos generales de edad, para la adquisición de una amplia capacidad y variedad de movimientos y vio las tareas en la maduración como importantes indicadores del crecimiento social y emocional. FREUD (1962), resalta en cada uno de los estadios en que se divide el desarrollo del niño, altamente, las sensaciones físicas y la actividad motriz. McGRAW (1946), cuestionó la hipótesis de la maduración y agregó la actuación de las experiencias como medio de desarrollo. PIAGET (1982), ha despertado considerable interés con las contribuciones del movimiento al desarrollo cognoscitivo del niño. Erikson citado por MAIER (1969), renombrado psicólogo social, resalta enfáticamente el mundo del movimiento infantil en su teoría del desarrollo psicosocial.

científica que hacen el tema del movimiento

Al considerarse el movimiento como objeto de estudio de la Educación Física y de aplicación en la Educación Psicomotriz, principalmente en la edad escolar, el propósito de una actuación más significativa y objetiva sobre el desarrollo motor humano, justifica establecer como objetivo en la educación psicomotriz la "Educación del Movimiento" en razón a la serie de cambios que presenta el ser humano al moverse, los cuales son de naturaleza progresiva, organizada e interdependiente.

Evolución histórica del estudio sobre el desarrollo motor

Para justificar cualquier estudio sobre el desarrollo motor se considera importante basarlo en una amplia literatura, con el fin

de obtener el mayor número de informaciones pertinentes con esta área del desarrollo humano.

Dentro de los primeros estudios relacionados con niños, McGURK (1976), destaca como sólo a partir del siglo XIX, la observación directa del niño fue seriamente iniciada. La publicación del "Origen de las Especies" (1850) y "Descendiente del Hombre" (1871) de Darwin, dieron bastante contribución a acelerar el interés por el desarrollo infantil. Estimuladas las personas por estos estudios, pasaron a ver al niño como una rica fuente de información sobre la naturaleza y desarrollo del hombre. De esta manera, durante la segunda mitad del siglo XIX, grandes científicos publicaron "biografías infantiles" basadas en las observaciones que ellos registraban sobre el desarrollo de niños en forma individual. Taine (1877), describió la adquisición del lenguaje de un niño y en el mismo año, Darwin, publicó un relato a manera de diario del desarrollo de su hijo. En 1888, Preyer, un fisiologista alemán, describió el desarrollo de su hijo durante los primeros tres años de vida, en un libro titulado la "Mente del Niño". Finalmente, McGURK, dice que al concentrarse la atención sobre el valor de la observación directa en los niños, los biógrafos de bebés dieron una contribución oportuna y significativa al estudio del desarrollo motor humano. Cita cómo Dennis y Dennis (1935) demostraron que existía considerable acuerdo entre las descripciones presentadas por los primeros diaristas, por lo menos en lo que se refiere al desarrollo del comportamiento motor, y consideradas como un todo, las biografías infantiles proporcionaron, tanto una fuente de datos normativos como descripciones representativas de desarrollo individual.

Pasando al siglo XX, se puede considerar que a partir de 1920, los estudios del desarrollo humano continuaron recibiendo mayor énfasis y consecuentemente, varios, relacionados con el comportamiento motor en seres humanos y en animales tuvieron su inicio. Se investigó sobre el significado y origen del movimiento siguiendo la línea de la observación y la experimentación. Los estudios condujeron a la investigación de tipo descriptivo, análisis de datos como también las implicaciones que determinados factores representan para el desarrollo, en especial para el niño.

Para SEEFELDT & HAUBENSTRICKER (1982), la historia moderna

del desarrollo motor parte desde 1920 y 1930, cuando médicos y psicólogos tales como Gesell (1929), Halverson (1931), Shirley (1931) y McGraw (1935), relataron cambios secuenciales que ocurren durante el desarrollo de los primeros años de vida del niño.

Para esta época, algunos estudios fueron realizados sobre el período prenatal. La información acerca del comportamiento motor humano durante este período ha sido producida a partir de la observación de eventos tomados de madres por razones médicas. Minkowski (1922), relató la contracción del cuádriceps, al ser estimulado por la percusión del tendón, localizado inferiormente a la patela, aproximadamente a las ocho semanas de vida prenatal. Cogill (1929), uno de los primeros investigadores, ha influenciado grandemente en estos estudios, con sus investigaciones sobre el desarrollo del comportamiento de la Salamandra *Amblystoma*. Este consiguió delinear el crecimiento y desarrollo del sistema nervioso y demostró con una serie detallada de investigaciones, la fuerte relación entre el crecimiento y los mecanismos neurales de los movimientos básicos del animal y la secuencia de los posteriores movimientos. Estableció que cada movimiento sigue una progresión céfalo-caudal.

Por esta misma época como lo manifiesta CONNOLLY (1970), vigorosas pesquisas se relacionaron con el desarrollo motor. Se destaca Gesell (1929), por sus contribuciones y por ser el proponente de la primera teoría acerca del desarrollo: la hipótesis de la maduración, según la cual el desarrollo sería el producto de un mecanismo biológico de regulación interno (endógeno). Aunque admite la importancia del aprendizaje, no hay duda que él considera en el desarrollo durante la infancia, ser la maduración el carácter primario.

Los trabajos de Gesell y Thompson (1929) y McGraw (1935), son clásicos en la utilización del método de control de niños gemelos en estudios de desarrollo. Sus investigaciones proporcionaron considerable información sobre la adquisición de la capacidad de movimiento con o sin práctica. Los primeros intentos serios en el estudio del desarrollo realizados por Shirley (1931), Gesell y Thompson (1934), Bayley (1935), Wild (1938) y otros, como lo refiere GALLAHUE (1982), fueron motivados por la relación entre los procesos de la maduración y el aprendizaje dentro del desarrollo

cognoscitivo. Estas investigaciones fueron estructuralmente similares, por contabilizar en forma cronológica, secuencias bien determinadas de desarrollo motor en la infancia. Las observaciones de manera natural con niños proporcionaron un alto nivel de información desde la adquisición de los movimientos rudimentarios hasta la consecución de los patrones maduros.

Aunque el tiempo en que el niño adquiere la capacidad de moverse sea variado, los investigadores revelaron que la secuencia es universal e invariable. Wild (1938), marcó el comienzo de los estudios e investigaciones para los años posteriores, donde se realizaron informaciones más detalladas relacionadas con la forma, velocidad, performance y el proceso que genera el movimiento, desde los más simples hasta los más complejos, incluyendo también, estudios sobre el comportamiento motor de bebés desde la fase prenatal. Como complemento a esto, CRATTY (1982), hace mención de algunos estudios que están relacionados con el apareamiento de atributos motores, cita a Newberry (1938), quien registró la actividad fetal de 12 bebés, dos semanas antes del nacimiento, durante períodos de 5 a 6 horas y comprobó moderadas relaciones entre los registros obtenidos y los niveles de desarrollo motor alcanzados a la edad de los siete años.

Dennis (1948), comprobó que la adquisición de algunas habilidades no presentan retardo considerable cuando son privadas de experiencias en los primeros años, presentando desarrollo normal. La práctica de cargar los niños en la espalda de los indios Hopi y Navajo, restringiendo la actividad física durante los 12 primeros meses de vida (aproximadamente una hora diaria), tuvo poco o ningún efecto sobre la edad del andar. Gesell (1945), observó como la postura es la base para todas las formas de movimiento, afirmando que alguna forma de locomoción y manipulación en el niño es una serie de movimientos relacionada con ajustes posturales secuenciales.

Siguiendo esta línea de trabajos, CONNOLLY (1970), menciona los estudios de Burnside (1927), Bayley (1935), Ames (1935), McGraw (1941) e Illingworth (1966), los cuales estudiaron en gran detalle el desarrollo de la progresión en decúbito ventral, postura erecta y el andar. Estos tipos de análisis tienen un gran valor de predicción en el contexto clínico, conocido por los pediatras como

"diagnóstico de desarrollo", y un hecho importante implicado, es la apreciación de los comportamientos que a diario presenta el niño, que como el andar, requiere de sutiles actividades de coordinación, postura, y equilibrio.

Con técnicas cinematográficas, electrogoniometría y electromiografía, en unión con los análisis computarizados, se ha obtenido un mejor conocimiento sobre el movimiento humano. Principalmente sobre el análisis de los elementos que forman los patrones de movimiento, iniciándose así los estudios para llegar al concepto de estadios, fases o períodos del desarrollo. Como lo expreso Wallon: "Entre los estudiosos del desarrollo del niño, no hay ninguno que no haya utilizado en su descripción los términos de etapas, estadios, períodos o fases, que indican en todos ellos la constatación de perspectivas diferentes en el curso de la psicogénesis". Sobre este aspecto Halverson y Robertson (1966, 1979), Seefeldt y Haubenstricker (1976) y otros autores, mencionados por GALLAHUE (1982), condujeron importantes estudios e investigaciones dentro de la secuencia de las habilidades de una variedad de tareas de movimiento.

Como podemos observar, estas investigaciones, estudios y técnicas llevadas a cabo sobre el desarrollo motor, en los últimos 80 años, contribuyeron para la formulación de una secuencia de desarrollo motor y la composición de habilidades de variadas tareas, lo que ha permitido que en la actualidad, surjan modelos de secuencias de desarrollo y modelos de taxonomías, que sintetizan de cierta forma, todas las informaciones obtenidas hasta la presente. Para KEOGH (1982), las taxonomías son necesarias para organizar las actividades motrices dentro de un sistema de procesamiento de información. La información que el niño necesita para el aprendizaje de habilidades motrices deben presentar un orden jerárquico, dentro de un continuo y con una secuencia que va desde las órdenes inferiores hasta las habilidades más complejas y específicas. Modelos generales del desarrollo motor son necesarios para proporcionar organización y dirección a las investigaciones y estudios. De esta manera aparecen el modelo jerarquizado de habilidades motrices de SEEFELDT (1980), el modelo de desarrollo de GALLAHUE (1982) y SEAMAN & DePAUW (1982), el modelo del continuo de desarrollo de las habilidades fundamentales de

PANGRAZI & DAVER (1981), el modelo de los cuatro canales del desarrollo de CRATTY (1986). Todos estos modelos son considerados básicos para el estudio del desarrollo motor de los niños como también para la elaboración de programas aplicados a la Educación Física. El modelo taxonómico de HARROW (1983) y el Programa Curricular de Educación Física para Preescolar de MUÑOZ & YOVANOVIC (1995), son delineados específicamente para ayudar a los educadores y creadores de currículos a aclarar y categorizar las experiencias motrices que son relevantes para los niños según su grado de maduración y edad escolar.

RUIZ (1994), reúne una perspectiva cronológica de los principales autores y tendencias del desarrollo motor, que complementan la anterior secuencia histórica:

1700 - 1910. Estudio de niños aislados, biografías infantiles. Pestalozzi (1774); Tiedman (1787); Shinn (1900); Preyer (1898); Stern (1907); Dearborn (1910).

1920 - 1940. Estudios médicos y psicológicos sobre la conducta infantil para la elaboración de instrumentos evaluativos. Shirley (1931); Ozeretsky (1930); Gesell (1941) (1981); Bayley (1937).

1940 - 1960. Estudios realizados desde la Educación Física para comprender y analizar las habilidades motrices implicadas en juegos y en deportes. Espenschade (1940); Rarick (1969).

1960 - 1980. Estudios por parte de profesionales psicólogos y pedagogos para comprender y solventar los problemas de aprendizaje. Kephart (1960); LeBoulch (1976-78); Barch (1965); Getman (1965); Cratty (1967); Frostig (1970). Delacato (1959); Pikler (1969) (1984).

1980 - HOY. Estudios interprofesionales para conocer, analizar y solucionar las conductas motrices infantiles y sus problemas. Cratty (1986); Stambak (1963); Connoly (1970); Lezine y Brunet (1976); LeBoulch (1984); Seefeldt (1982); Gallahue (1982); Da Fonseca (1981); Diem (1978).

La Secuencia del Desarrollo Motor

El desarrollo motor es un proceso continuo y demorado y, por

el hecho de presentarse los cambios de manera más acentuada en los primeros años de vida, existe la tendencia de considerarse su estudio solamente en el niño. De todas maneras es necesario enfocar el estudio del niño, pues en cuanto son necesarios cerca de veinte años para que el organismo se vuelva maduro, autoridades del desarrollo concuerdan que los primeros años de vida, del nacimiento hasta los seis años, son cruciales para el individuo. Las experiencias que el niño adquiere durante este período determinarán en gran medida, qué tipo de adulto se volverá.

Dentro del proceso ordenado y secuencial que presenta el desarrollo motor, hay algunos aspectos de la secuencia que merecen ser comentados. Como primera medida, la secuencia es una misma para todos los niños, apenas la velocidad de progresión varía (KAY, 1969). Se puede decir que el orden en que las actividades son realizadas dependen más de la maduración, y la realización, está más dependiente de las experiencias y diferencias individuales. Por ejemplo, por más que se "entrene" a un niño, el jamás correrá antes de caminar; sin embargo, en el desarrollo del caminar y del correr, dos o más niños presentan patrones de desarrollo diferentes en términos de velocidad. En segundo lugar, se presenta el factor de independencia del ser que está evolucionando y los cambios futuros. En consecuencia, surge la denominación "habilidad básica" dentro de la secuencia del desarrollo, teniendo en cuenta que la habilidad se constituye en prerrequisito fundamental para que toda la adquisición posterior sea posible y efectiva. En tercer lugar, todo conjunto de cambios en la secuencia de desarrollo se refleja en otros cambios dirigidos a una mayor capacidad de controlar los movimientos.

Al dar énfasis al aspecto de control de movimientos, se está dando importancia a la evolución del sistema nervioso del ser humano. De esta manera, es necesario considerar la herencia filogenética que nuestro sistema nervioso recibió a lo largo de todo el proceso evolutivo. Por ejemplo, los primeros movimientos que el bebé presenta son de naturaleza automática e involuntaria, llamados reflejos. Son controlados por áreas cerebrales subcorticales filogenéticamente más antiguas. A pesar del aspecto mecánico y rígido de los movimientos reflejos, en caso de no presentarse en el niño, las oportunidades de sobrevivencia serían mínimas. Luego,

en los primeros meses de vida, los movimientos pasan a ser inhibidos o integrados, surgiendo una serie de movimientos voluntarios que permiten el control de la cabeza, tronco; movimiento de agarrar y de golpear; mantener la postura erecta sentado y después, en pie, caminar, correr, saltar y lanzar. Todas estas actividades que cualquier niño normal ya domina con algún grado de eficiencia a partir de los tres años, sólo fueron dominadas por la especie humana después de millones de años de evolución y fundamentadas en el dominio de varios movimientos básicos en el final de la infancia e inicio de la adolescencia.

La secuencia de desarrollo motor presenta como características la dirección céfalocaudal, donde el dominio de los movimientos va desde la cabeza a los pies y la dirección próximodistal, donde el dominio del movimiento va del centro del organismo hacia los extremos (límite de las extremidades).

En las últimas cinco décadas, las investigaciones en el desarrollo presentaron una serie de estudios que mostraron la secuencia de desarrollo de varias tareas motrices, lo que permitió el surgimiento de modelos de secuencias de desarrollo que sintetizan de cierta manera, todas las informaciones obtenidas hasta entonces. En este sentido, los modelos de desarrollo presentados por GALLAHUE (1982), SEAMAM & DePAUW (1982), SEELFELDT (1980), PANGRAZI & DAVER (1981), las secuencias de desarrollo de SHIRLEY (1931), HALVERSON (1931), GESELL & AMATRUDA (1947), MEINEL & SCHNABEL (1984); la taxonomía de HARROW (1983); en los cuales incluyen los procesos más característicos del desarrollo motor, servirán para ilustrar la secuencia de desarrollo a tratar en la parte correspondiente a los niveles de preescolar y primaria.

Desarrollo motor en el preescolar

Sin restar importancia al desarrollo motor prenatal, pues además de ser el constructor de los desarrollos posteriores, cuando se habla de desarrollo motor en la edad preescolar, algunas precisiones necesitan ser hechas. Tradicionalmente, el desarrollo motor de los años que preceden a los escolares son llamados preescolares, comprendiendo dos divisiones culturalmente bien determinados, con edades más o menos aproximadas de crecimiento, bajo la

responsabilidad de la familia (período de los 3 a 7 años) o de una institución escolar (jardines infantiles), donde es ofrecido algún tipo de educación formal. En otras palabras, la fase de desarrollo preescolar se refiere al período de tiempo en el cual los comportamientos se desarrollan, de manera secuencial y progresiva y son influenciados tanto por las actividades informales como también por aquéllas culturalmente establecidas.

ESLEVA V
FLIA

Características de este período

El proceso de desarrollo postnatal es una continuación de lo que posiblemente fue desarrollado en el período prenatal. El niño puede asumir control sobre sus funciones de alimentación y respiración y el continuo desarrollo de los patrones básicos de comportamiento. El medio ambiente en el cual el niño se encuentra ahora, es más complejo, variable y menos restringido aunque la maduración es la fuerza predominante en el desarrollo motor del niño, el aprendizaje también puede ser un importante factor del desarrollo.

En el modelo de desarrollo de SEAMAM & DePAUW (1982), ver figura 10, se da gran énfasis al proceso que genera la respuesta motriz. En este modelo, las respuestas motrices representan un continuo aumento de la complejidad, precisión y especificidad, a lo largo de todo el ciclo de vida de una persona.

La base del modelo está formada por la capacidad neural innata. Muy importante, pues permitirá la construcción de los primeros movimientos tales como los reflejos y los sistemas sensoriales de maduración necesarios, para la obtención y utilización de la información, como también para el control de los movimientos. Estos, aparentemente rudimentarios en el bebé y en el niño, son de importancia vital para la interacción con el medio en que viven, posibilitando el curso normal de desarrollo. Este aspecto, aliado a la naturaleza del cerebro humano el cual presenta una gran área cortical de asociación, irá a posibilitar una mayor capacidad de organización de las informaciones sensoriales presentes; permitiendo, en el curso de la secuencia, mayor efectividad en la programación y producción de patrones motores.



FIGURA 10. Modelo de Desarrollo (SEAMAM & DePAUW, 1982).

GALLAHUE (1982), en su modelo de secuencia, aplicando el concepto de estadio de desarrollo, considera los primeros años de vida del niño como pertinentes a la fase de movimientos reflejos. Estos movimientos son controlados subcorticalmente, formando las bases del desarrollo motor. A través de la actividad refleja, el niño gana información sobre el medio ambiente inmediato. Reacciona al tacto, a la luz, al sonido, a la música entre otros estímulos. Los movimientos involuntarios acoplados al desarrollo cortical de los primeros años de vida desempeñan un papel de auxiliares para el conocimiento de sí mismos y del mundo que los rodea. Los movimientos reflejos son importantes por ser recolectores (codificadores) de información y por el grado de estimulación las actividades corticales, sirven para la búsqueda de alimentos y la protección, porque hay algunas evidencias que los consideran filogenéticos por naturaleza. Divide el autor la fase de los movimientos reflejos en dos grandes estadios:

Estadio de codificación (recolección)

Caracterizado por la actividad motriz involuntaria, desde el período fetal y hasta aproximadamente, el cuarto mes del nacimiento. En este estadio, los centros inferiores del cerebro se presentan más desarrollados que el cortex motor. **Estos centros cerebrales son capaces de causar reacciones involuntarias y una serie de estímulos de variada intensidad y duración. Durante este estadio el niño a través del movimiento, colecta información, busca alimento y protección.**

Estadio de inhibición

Muchos reflejos son desechados debido a que los centros superiores del cerebro continúan desarrollándose. Los centros inferiores del cerebro gradualmente disminuyen el control sobre los músculos esqueléticos y son sustituidos por las actividades motrices voluntarias y controladas por el área motora de la corteza cerebral. **El estadio de decodificación (inhibición), sustituye el proceso sensorio-motor por el comportamiento perceptivo motor.**

Los reflejos según CORIAT (1977), son reacciones automáticas desencadenadas por estímulos que contactan diversos receptores y tienden a favorecer la adaptación del individuo al medio ambiente. Enraizados en la filogénesis, provienen de un pasado remoto y acompañan al ser humano durante la primera edad, algunos durante toda la vida.

Los movimientos reflejos para HARROW (1983), son aquellos que por naturaleza, son involuntarios. Los divide en tres categorías:

- **Reflejos segmentares**, son los que involucran un segmento espinal.
- **Reflejos intersegmentares**, los que necesitan más de un reflejo espinal.
- **Reflejos supersegmentares**, requieren de la participación simultánea de los centros cerebrales, de la médula espinal y de los músculos, de los miembros y del tronco, para que algunos movimientos observables puedan ocurrir.

Como podemos observar, los primeros movimientos que presenta el recién nacido son de tipo reflejo, quiere decir, acciones

involuntarias provocadas por estímulos externos. Varias clasificaciones han sido propuestas, como la ya mencionada y las de CORIAT (1977), CRATTY (1982), entre otras. De acuerdo con esas clasificaciones, se pueden distinguir los siguientes movimientos reflejos, descritos por MUÑOZ (1990):

Reflejo del Moro: Es una reacción corporal maciza, subsecuente al sobresalto, determinada por varios estímulos que tienen la particularidad de incluir una brusca extensión de la cabeza, alterando su relación con el tronco. Consiste en la extensión, abducción y elevación de los dos miembros superiores, seguida del retorno a la habitual aptitud flexora en aducción. El reflejo del Moro se presenta en el feto desde la novena semana de la concepción y siempre existe en los bebés durante los tres primeros meses de vida.

Los reflejos orales: En conjunto constituyen una compleja sinergia, o sea, una concatenación de reflejos que tienen como finalidad común, posibilitar el acto de la alimentación. Comprende los reflejos de búsqueda, succión y deglución. La estimulación del área de las mejillas y los labios, desencadenan estos reflejos, principalmente cuando el niño está con hambre. Los reflejos orales están presentes desde el nacimiento y persisten un poco más del año de vida. El movimiento de succión generalmente desaparece como reflejo en el final del tercer mes para volverse una respuesta voluntaria.

Reflejo de conexión entre las manos y la boca: Descrito por Babkin (1960), consiste en una rotación de la cabeza para la línea media acompañada de la abertura de la boca como respuesta a la presión ejercida por los pulgares del observador sobre las palmas de las manos del lactante.

Reflejo de aprehensión palmar: Durante los dos primeros meses de vida el bebé tiene usualmente sus manos fuertemente cerradas, existe una contracción marcada de los dedos de la mano los cuales conducen a una aprehensión segura por varios segundos. Los puños cerrados cogiéndose los pulgares forman parte de la aptitud general de flexión propia del recién nacido sano y despierto. Estimulando la palma de la mano, ella se cierra fuertemente sobre el objeto usado o el dedo pulgar. La

aprehensión es tan fuerte que el niño puede ser capaz de soportar su propio peso en suspensión. El reflejo de aprehensión se presenta normalmente al nacimiento y persiste durante los primeros cuatro meses de vida.

Reflejo Babinski y aprehensión plantar: En el recién nacido el reflejo de Babinski es obtenido al ejercer una ligera presión sobre la planta del pie. La presión causa una extensión de los dedos. Al hacerse una ligera presión sobre la planta del pie por debajo de los metatarsianos, los dedos realizan una contracción. Se evidencia en estos reflejos, la raíz filogenética de la aprehensión plantar de los primates, en los cuales el reflejo es mucho más vivo que en los niños y les sirven para el mantenimiento de aptitudes y posturas en la vida arborícola.

Reflejo tónico cervical de las extremidades: al hacer girar el cuello del bebé, el estiramiento de los músculos cervicales, provocan un aumento de tono en las extremidades correspondientes al lado que la cabeza enfrenta. Tanto en los animales como en los seres humanos, las extremidades del lado opuesto se flexionan. Este reflejo se observa casi siempre en los bebés prematuros y durante la primera semana de vida en casi la mitad de todos los infantes normales. Si persiste, se le considera un signo de que los centros cerebrales superiores no suprimen correctamente los movimientos relacionados con la parte inferior del tallo cerebral.

Reflejo laberíntico de enderezamiento: Rara vez se advierte en el recién nacido el reflejo laberíntico de enderezamiento, que se torna más fuerte al promediar el primer año de vida. Contribuye a la adopción de una posición vertical de la cabeza y el cuerpo y al movimiento de la locomoción del niño al concluir el primer año. Por lo general el infante manifiesta este reflejo como tendencia a mantener la posición vertical, alzando la cabeza cuando se inclina su cuerpo hacia adelante. Análogamente, si el niño en posición vertical es sostenido por los hombros e inclinado hacia atrás, la cabeza se moverá hacia adelante, tratando siempre de mantener su posición original respecto a la gravedad. Este reflejo también se presenta si el infante, en posición vertical, es inclinado hacia la derecha o hacia la izquierda. La cabeza tiende a conservar su posición

vertical inicial con relación a la gravedad. Este reflejo aparece alrededor del segundo mes del nacimiento, cuando el infante, tendido sobre el estómago, trata de mirar hacia arriba. Posteriormente, la cabeza es ayudada por la reacción del sostén de los brazos ante el mismo estímulo, cuando empujan sobre la superficie de la cuna para permitir que la cabeza se mantenga erguida durante lapsos cada vez más largos.

Reacciones de sostén de los brazos y las piernas: alrededor de los cuatro meses, el infante presenta una reacción similar a la que se mira en los gatos: cuando se los acerca a una superficie, extiende por acción refleja los brazos, indicando su posición de sostenerse por sí mismo.

Alrededor del noveno mes, se advierte ese mismo reflejo en las extremidades inferiores, cuando el infante es colocado sobre una superficie. Este reflejo depende de la estimulación óptica y no se produce en la oscuridad. Entre el noveno y el duodécimo mes, se puede provocar el reflejo de sostén de las piernas en una sola de ellas, si se vuelve la cabeza del niño primero hacia un lado y después hacia el otro, causando el reflejo tónico vertical descrito anteriormente.

Reacciones de tracción hacia arriba con los brazos: Varios meses después de nacer, el infante, si se sostiene de ambas manos en posición vertical y se le inclina para uno y otro lado, tenderá a flexionar el brazo apropiado y tratará de recuperar la posición vertical inicial. Análogamente si se lo sostiene de ambas manos y se lo inclina hacia atrás, flexionará ambos brazos e intentará al mismo tiempo, mantenerse vertical. Si estando en posición vertical se lo sostiene de las dos manos y se lo inclina hacia adelante, el infante presentará la misma reacción de sostén. Después de los tres o cuatro primeros meses, el infante intenta por acción refleja, traducidos en movimientos de la cabeza y flexiones y extensiones de los brazos, mantener una postura vertical cuando se le pone "fuera de equilibrio" o bien intenta por la misma vía alcanzar la posición vertical si se lo hace yacer sobre el pecho.

Reflejo de marcha: Hacia el fin de la segunda semana de vida muchos infantes (alrededor del 58%) "caminan" si se les

sostienen en posición vertical de manera tal que sus pies pueden tocar superficie horizontal plana. Esta pauta de marcha incluye una nítida elevación de la rodilla, pero no hace intervenir otras partes del cuerpo: por ejemplo, no hay balanceos de brazos. Se puede hacer que el niño suba escaleras sostenido en esa forma, e incluso se lo puede hacer "caminar" puesto cabeza abajo, lo cual indica la falta de intervención del reflejo laberíntico de enderezamiento. A medida que los centros cerebrales maduran, éste reflejo de marcha desaparece, alrededor del quinto mes ya no se advierte.

Reflejo de gateo: si se pone al infante sobre una superficie y se aplica presión a la planta de uno y otro pie alternativamente, el bebé responderá con una pauta de gateo ejecutadas con sus extremidades superiores e inferiores. Este reflejo se advierte en el nacimiento y ha sido provocado en un feto de siete meses de gestación. Por lo común desaparece entre el tercero y el cuarto mes después del nacimiento; hay un nítido intervalo de tiempo entre su desaparición y la aparición del gateo voluntario, que se presenta entre los siete y los nueve meses.

Reflejo de natación: cuando el niño es colocado en posición prona sobre el agua, exhibirá rítmicamente movimientos parecidos a los realizados en la natación de estilo libre, en extensión y flexión. Estos movimientos son bien organizados y aparecen más avanzados que otros reflejos. Han sido filmados por McGraw (1939) en niños con 11 días de vida. Estos movimientos son más rítmicos que los de gatear y generalmente desaparecen por el quinto mes de edad.

La actividad refleja es la primera forma de movimientos relacionados con el feto y el recién nacido. Algunos de estos movimientos están implicados en la actuación de movimientos voluntarios posteriores. La presencia de reflejos primitivos o posturales es una evidencia de control subcortical sobre algunas funciones neuromusculares.

Son abundantes las referencias bibliográficas sobre la forma como los movimientos reflejos son substituidos por movimientos voluntarios o la forma como ellos son inhibidos, dejando al niño en libertad de comenzar sus movimientos los cuales no se presentan

al mismo tiempo ni con igual consistencia. También hay falta de conceptos definidos acerca de la edad en que el movimiento aparece o desaparece normalmente.

El bebé pasa a controlar voluntariamente sus movimientos, categorizados por varios autores como **fase de movimientos rudimentarios** o de respuestas sensorio-motoras, y a seguir los organiza en secuencias coordinadas, comenzando a explorar el ambiente. Para alcanzar este objetivo, el bebé y el infante utilizan movimientos de locomoción, manipulación y equilibrio. El énfasis en este caso es de exploración, y el movimiento es importante porque permite alcanzar este objetivo. De esta forma es posible obtener informaciones sensoriales a través del movimiento, y su organización contribuirá al desarrollo sensorio-perceptivo y motor. Aunque se enfatice el movimiento como medio para alcanzar un objetivo, en realidad el propósito es la exploración, ya que, al explorar nuevas informaciones, se verifica una continua jerarquía de los movimientos, dando como resultado una mayor eficiencia y economía de energía, tendencia propia del desarrollo.

Ganar control sobre los músculos, aprender a luchar contra la fuerza de gravedad y controlar los movimientos a través del espacio, son las mayores maneras de desarrollo que enfrenta el niño. Durante el período neonatal, el movimiento es casual, indefinido y reflejo. Como los centros cerebrales superiores van tomando lugar, estos reflejos son inhibidos gradualmente.

La fase de inicio de los movimientos voluntarios, dentro de la secuencia de desarrollo motor, es considerada de un lado como la fase de la adquisición de los primeros movimientos coordinados. Los resultados más importantes de la actividad motora entre los cuatro meses y el primer año de vida son: la aprehensión objetiva, la posición erecta y los movimientos de locomoción sin auxilio. En forma global la edad del bebé debe ser señalada como una fase de desarrollo, en la cual la génesis motora está en primer plano, con progresos muy rápidos y visibles. El desarrollo del habla, al contrario, es comprendida apenas por señales.

Por otro lado, este período de transición y adquisición de movimientos voluntarios se define como **fase de movimientos rudimentarios**. La primera forma de movimientos voluntarios se

expresa a través de estos, los cuales son vistos en los niños alrededor de los dos años de edad. Los movimientos rudimentarios son determinados por su maduración y son caracterizados por una secuencia predecible en su apareamiento. Esta secuencia es resistente a las alteraciones sobre condiciones normales. El ritmo en el cual esas habilidades aparecen, varía de niño a niño y dependen de los factores biológicos y ambientales. Las habilidades motoras rudimentarias del niño presentan las formas básicas de los movimientos voluntarios que son necesarios para la sobrevivencia. Desarrollan movimientos de estabilidad, tales como ganar control de la cabeza, nuca, músculos del tronco, tareas manipulativas de alcanzar, asegurar y soltar, movimientos locomotores de arrastrarse, gatear y andar.

La fase de movimientos rudimentarios es dividida por GALLAHUE (1982), en dos estadios que presentan un orden progresivo en el control del movimiento:

a) Estadio de inhibición refleja. Tiene su inicio en el nacimiento del niño. Al nacer, los reflejos dominan el repertorio del movimiento infantil. A partir de ahí, los movimientos del bebé son altamente influenciados por el desarrollo del cortex. El desarrollo del cortex causa la inhibición de varios reflejos, que gradualmente van desapareciendo. Los reflejos primitivos y posturales son sustituidos por el comportamiento motor voluntario. A nivel de inhibición refleja, los movimientos voluntarios son muy poco diferenciados e integrados, esto es, el aparato neuromotor del niño está aún en su estadio rudimentario de desarrollo. Los movimientos, en esta fase, parecen incontrolados y no refinados. Si el niño decide hacer contacto con el objeto, él hará un movimiento global con toda la mano, pulso, brazos, hombros y, frecuentemente, el tronco. En otras palabras, el proceso de movimiento de las manos en contacto con el objeto, aunque voluntario necesita de control.

b) Estadio de precontrol. Alrededor del primer año de vida, el niño comienza a ganar control y mayor precisión de sus movimientos. El proceso de diferenciación entre el sistema sensorial y motor y de integración perceptiva en la información motora es más significativa y toma lugar de la manera más congruente. El desarrollo rápido en los procesos cognoscitivos

superiores, así como el proceso motor, posibilita una ganancia rápida en las habilidades motoras rudimentarias durante este estadio. Durante el estadio de control motor, el niño aprende a ganar y mantener su equilibrio, a manipular objetos y locomoverse a través de su ambiente con un increíble grado de eficiencia y control, comparado con el poco tiempo que tuvo para desarrollar esas habilidades.

Los procesos de control voluntarios de los movimientos son determinados por SEAMAM & DePAW (1982) como respuestas sensorio-motrices. Con referencia a esa organización de hechos, las autoras comentan que, el desarrollo continuo de respuestas sensorio-motrices apropiadas y más complejas se observan en el niño. Aunque los movimientos han sido vistos desde el nacimiento, muchas fueron respuestas reflejas para estimular la maduración inicial de los sistemas sensoriales. Como los sistemas visual y auditivo llegan a ser más sofisticados, mayor cantidad y mejor calidad en el uso de las referencias sensoriales son observadas en el sistema nervioso central. De hecho, más movimientos complejos, apropiados y útiles son notados en el bebé. Estas son respuestas motoras voluntarias. Comportamientos en el medio ambiente externo, que aparecen en este estadio tales como el alcanzar y la aprehensión son evidencias de que la integración de la estimulación sensorial está tomando lugar y el planteamiento motor es involucrado. Las señales iniciales de alcanzar, aprehensión y manipulación, son ejemplos del funcionamiento más primitivo de la existencia humana del sistema sensorio-motor integrado. Afirman igualmente estas autoras que las respuestas sensorio-motrices son comportamientos observables que requieren mucho uso de las vías aferentes sensoriales, y que proporcionan la base y el requisito para el desarrollo de los patrones motores. Estas repuestas incluyen la interacción ojo-mano, interacción ojo-pie, la capacidad de utilizar cada lado del cuerpo simétrica y asimétricamente, la capacidad de aislar segmentos corporales, ejecutar movimientos transversales sobre la línea media del cuerpo, planear y ejecutar movimientos útiles y más complejos como también la capacidad de mantener el equilibrio.

El proceso de maduración del tono muscular y el dominio del equilibrio, adquieren importancia en este estadio. RIGAL (1979)

se refiere a este asunto comentando que el estudio de la evolución del tono muscular en el niño constituye un aspecto importante de desarrollo motor, pues el tono muscular se conoce como la contracción muscular de fondo sobre la cual se superpone la actividad clónica. Además, el tono muscular interviene en el mantenimiento de las posturas; si el bebé es colocado en la posición de sentado al mes de edad, no puede sostenerse, cae hacia adelante o hacia el lado. Esto se debe a la ausencia del tono muscular a nivel de los músculos del tronco. André-Thomas y Sain-Anne Dargassies (1952), han distinguido el tono del eje corporal que interviene en el mantenimiento de la postura y el tono de los miembros que permite el desarrollo de las actividades motrices. En el nacimiento, el tono axial está mucho menos desarrollado que el tono de los miembros donde se constata la hipertonía de los flexores sobre los extensores, produciendo la actitud característica del niño en reposo: miembros flexionados y en rotación externa.

El proceso de desarrollo del tono muscular contribuye para la adquisición de la posición erecta en el niño, adquisición que se realiza según la ley céfalocaudal, que acompañada del equilibrio, forman la base para la adquisición de la postura erecta.

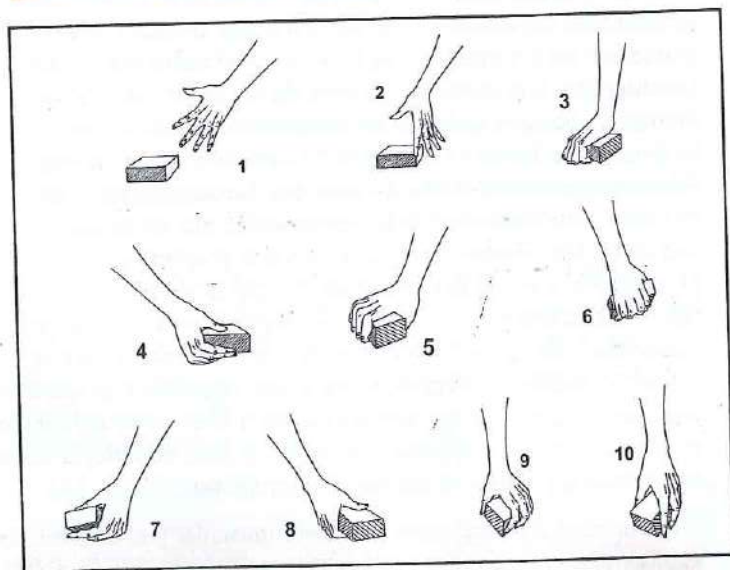


FIGURA 11. Fases de la Aprehensión (HALVERSON, 1931).

El desarrollo de las habilidades manuales, coordinación y aprehensión incluye cambios bien definidos y ordenados. La primera evidencia de la construcción de la aprehensión puede ser observada, aproximadamente, en las primeras semanas de vida postnatal, cuando el niño extiende sus manos para entrar en contacto con los objetos.

Aunque el niño posee en el nacimiento un reflejo de aprehensión no se puede hablar de aprehensión, la cual necesita una coordinación óculo manual y un dominio de los músculos óculo motores.

Las observaciones de HALVERSON (1931), apoyadas por registros cinematográficos, han permitido establecer cuatro fases diferenciadas en la aprehensión: a) localización visual del objeto; b) aproximación de la mano; c) aprehensión del objeto; d) exploración del objeto (figura 11).

Además de estos cambios que ocurren del niño al adquirir habilidad en la mano para alcanzar y examinar los objetos, existe un constante esfuerzo contra la fuerza de gravedad con el objetivo de mantener la postura erecta. Una de las más importantes funciones motrices de la maduración infantil es obtenerla, la cual llevará al niño a caminar, correr y saltar y sobre estos movimientos construir nuevas habilidades. Es la culminación de una larga y compleja secuencia. El progreso gradual y ordenado de las primeras habilidades motrices que llevan al establecimiento de la postura erecta fue evidenciado en las investigaciones de Shirley (1931), figura 12. La secuencia céfalo-caudal del desarrollo motor es claramente aparente aquí. El control motor es establecido primero en la región de la cabeza y la nuca, pasando enseguida por la parte superior del tronco y los brazos. Estos cambios están firmemente asociados con la maduración del sistema nervioso central.

MEINEL & SCHANABEL (1984), afirman que la posición de salida para alcanzar la postura erecta en la edad del bebé es la de cubito ventral. Ella puede ser asumida autónomamente, y como regla, es el inicio de esta fase.

La siguiente fase es el desarrollo de la postura erecta, es el recogimiento de las piernas abajo del estómago y la colocación para tomar la posición de gatear. A partir de esta posición, el niño consigue sentarse.

La postura erecta ocurre inicialmente a partir de la posición de gatear. El niño se asegura en la grada, en la cuna o en otros objetos y se impulsa hacia arriba, por consiguiente, la **aprehensión es requisito necesario para la erección autónoma.**

La sive de opopa.

Con apoyo de los brazos, los niños se ponen de pie, aproximadamente del quinto al séptimo mes. El estar de pie independiente es adquirido generalmente al décimo segundo mes. El levantarse sin apoyo o sin asegurarse en los objetos solamente tiene éxito después del aprendizaje de andar erecto, mas o menos en el primer cuarto del segundo año de vida.

Un resumen de esta fase es presentada por HOTTINGER (1980), citando el estudio de Gesell (1954):

- En el primer período (4-16 semanas), gana control a sus 12 músculos óculo-motores.
- En el segundo período (16-28 semanas), comienza a controlar sus músculos con los cuales soporta la cabeza y mueve sus brazos y los extiende para los objetos.
- En el tercer período (28-40 semanas), el niño comienza a controlar su tronco y sus manos. Se sienta, agarra, transfiere y manipula los objetos.
- En el cuarto período (40-52 semanas), el niño extiende el control a las piernas y los pies, dedos índices y pulgar. Al segundo año, el niño presenta los movimientos de caminar, correr, articular palabras y frases, adquiere control de los esfínteres y alcanza un sentido rudimentario de identidad y posición personal.

Con relación al desarrollo de los movimientos de locomoción, los diferentes movimientos que el niño realiza dependen entre otros factores, de la capacidad de luchar contra la fuerza de gravedad. Así la locomoción no se desarrolla independientemente de la estabilidad. Se argumenta también, cómo varias formas de movimiento de locomoción apropiadas deben ser adquiridas en la edad del bebé, como una confrontación diaria de los niños con su medio ambiente. **La adquisición de la locomoción ocurre en secuencia de etapas normalmente determinadas.** Va desde el gatear, el arrastrar o el deslizar hasta el andar erecto, relacionados directamente con la posición de pie.

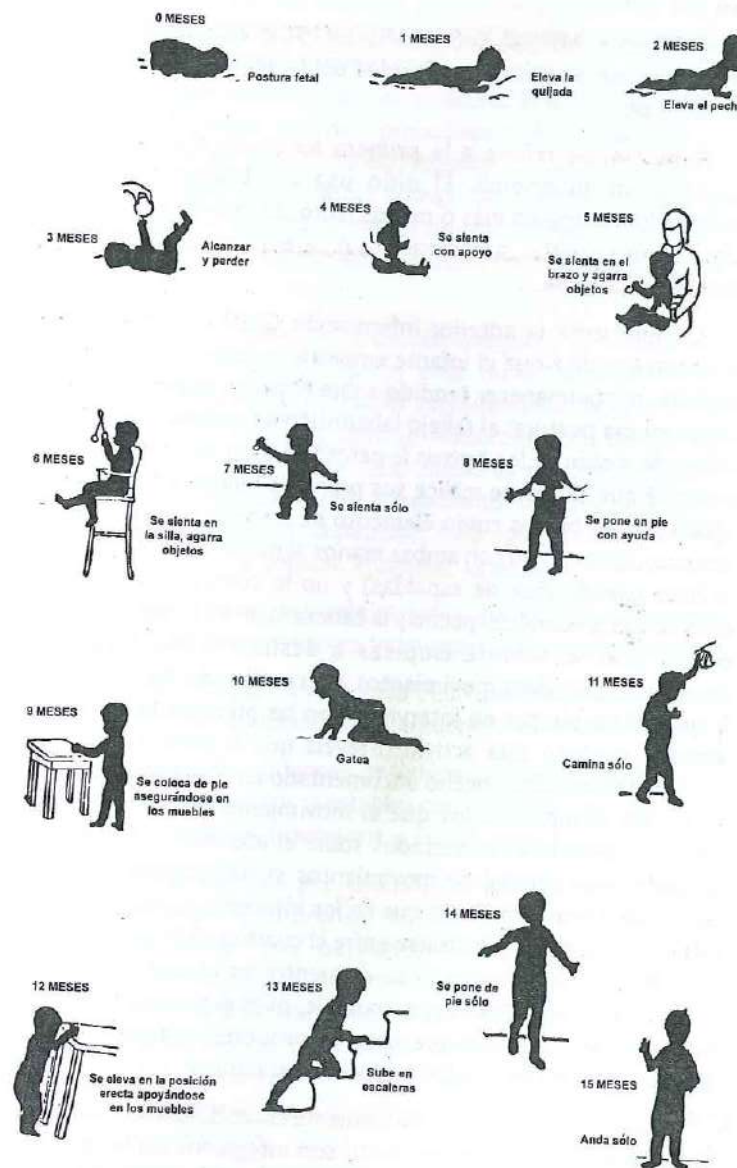


FIGURA 12. Secuencia de desarrollo de la postura erecta (SHIRLEY, 1931).

Igualmente, MEINEL & SCHNABEL (1984) analizan las formas de locomoción adquiridas en la edad del bebé citando entre otras las fases de:

Arrastre. Se refiere a la primera forma de movimiento de locomoción autónoma. El niño usa los brazos levemente flexionados, el ángulo más o menos recto, en cuanto a las piernas son simplemente arrastradas o ejecutan movimientos desordenadamente.

Complementa la anterior información CRATTY (1982), sobre el arrastrarse dice que el infante empieza, cuando se lo ha dejado inicialmente permanecer tendido sobre el pecho durante períodos largos en esa postura; el reflejo laberíntico de enderezamiento y el reflejo de sostén de los brazos le permiten mirar hacia adelante. Es probable que el infante realice sus primeras tentativas de arrastre, utilizando los brazos como elemento de tracción, cuando intenta alcanzar algún objeto con ambas manos al mismo tiempo (tal como lo hace cuando yace de espaldas) y no lo consigue. Después de este esfuerzo, cuando el pecho y la cabeza vuelven a tomar contacto con el piso, el infante empieza a deslizarse hacia adelante efectuando sucesivos movimientos de tracción con los brazos. Por lo general las piernas no intervienen en las primeras tentativas de arrastre; también esta actividad revela que la parte superior del cuerpo madura antes, hecho documentado en estudios de diversos tipos, por ejemplo, en los que el movimiento fetal es registrado mediante detectores conectados sobre el abdomen materno, han revelado una cantidad de movimientos significativamente mayor en los miembros superiores que en los inferiores. Comúnmente, el infante comienza a arrastrarse entre el cuarto y el duodécimo mes; el punto medio del proceso se encuentra en el séptimo mes. La duración de esta etapa es muy variable, pues depende del vigor del niño, de los objetivos que éste se propone alcanzar y de las superficies sobre las cuales es dado el arrastrarse.

Gatear. Puede ocurrir habitualmente entre el noveno y el décimo segundo mes. En este movimiento son integrados los brazos y las piernas. Los brazos son extendidos y apoyados en las palmas de las manos y las piernas están flexionadas en un ángulo más o menos recto en las articulaciones de la cadera y las rodillas. Como consecuencia de esto, el tronco es levantado del suelo.

Esta actividad se desarrolla a partir del arrastre. Los infantes de mayor edad a veces prefieren gatear rápidamente a gatear sin firmeza. Las primeras tentativas por sostenerse sobre los miembros conducen a una postura de codos flexionados, con los pies recogidos debajo de las caderas. En los intentos posteriores el infante manifiesta marcadamente reflejo de sostén antes descrito. Los infantes que gatean bien siempre mueven las extremidades contra laterales (es decir, brazo izquierdo pierna derecha, brazo derecho pierna izquierda) en la misma dirección y al mismo tiempo. Aunque, antes de alcanzar este patrón de gateo suave y eficaz el bebé pasa por una etapa en que sólo mueve un miembro por vez, es decir, adelante el brazo izquierdo, por ejemplo, seguido por la rodilla derecha, para mover a continuación el brazo derecho y después la rodilla izquierda, Dentro de la secuencia anterior, la pausa es generalmente más larga entre los movimientos de la pierna que quedó retrasada y la mano opuesta que entre los movimientos de la mano que se adelantó primero de la rodilla opuesta. Alrededor del 20% de los infantes mueven al gatear el brazo y la rodilla del mismo lado.

Además de estos movimientos locomotores descritos en esta fase CRATTY (1982), describe los siguientes:

Deslizar. Unos infantes desarrollan un método poco usual de locomoción, que consiste en deslizarse hacia adelante en posición sentada, utilizando los talones, apretándolos contra la superficie para ejercer tracción. Algunos se ayudan con los brazos y otros recurren sólo a los pies para impulsarse. Por lo general los infantes no recurren a este método, pues intentan caminar erguidos inmediatamente después de aprender a gatear.

Pararse. Los niños aprenden a arrastrarse y después a gatear a partir de la posición prona. Sin embargo, generalmente comienzan a asumir la posición vertical desde la posición supina. Alrededor del cuarto o quinto mes de vida, el infante ha aprendido a darse vuelta; tendido de espaldas, se mueve sobre el estómago haciendo girar primero la cabeza, lo cual permite al cuerpo seguirla, probablemente porque aquélla al girar ha provocado el reflejo de enderezamiento del cuerpo.

Lograr pararse representa un acontecimiento en el desarrollo del niño al conseguir su equilibrio. Esto es un indicativo del control sobre la musculatura y el grado de influencia de la fuerza de gravedad

sobre los movimientos de locomoción. El niño está ahora sobre las puertas de la locomoción erecta (andar), hecho que constituye una satisfacción y una sorpresa para las personas que rodean al infante.

Entre el duodécimo y decimoquinto mes, el niño será capaz de pasar sin ayuda, de la posición de espaldas a la posición de pie. Esta capacidad, difícil de adquirir, es dominada uno o dos meses después que el niño ha logrado caminar sin ayuda.

1° - apoyándose en objetos - 2° laterales
Marcha efecta. La forma más característica de los movimientos de locomoción del bebé es el andar. Primeramente, apoyándose en los objetos, los niños intentan moverse en un pequeño espacio para la derecha o para la izquierda. Estos son los primeros pasos rudimentarios del andar lateral y consiste en un movimiento ascendente de la pierna de adelante y un empuje de la pierna de atrás. Las manos aseguran su equilibrio, pues los niños se agarran de las gradas o de la baranda de la cuna. Este movimiento lateral a lo largo agarrándose con las dos manos puede ser verificado aproximadamente al décimo mes, luego se vuelve más firme. Gradualmente el niño se atreve a soltar una de las manos, moviéndose así de objeto a objeto. Cuando es muy grande el espacio entre los dos objetos, el niño pasa al tipo de locomoción genéticamente más viejo, el gatear.

En esta fase los niños también progresan con ayuda de los adultos. El andar es muy inseguro. La abertura de las piernas es muy amplia y sus movimientos en esencia amasados. Los primeros pasos libres ocurren generalmente alrededor del primer año de vida.

Los primeros pasos se asemejan más a un tropezar y tambalear que a un andar. Los brazos sirven casi que exclusivamente para el mantenimiento del equilibrio, o sea, elevados lateralmente o mantenidos casi que estirados. Los pasos son amplios, irregulares y amasados. Su proporción es pequeña y el tiempo muy rápido. En la mayoría de las veces es posible solamente dos o tres pasos. Los niños aún no pueden mantener su equilibrio por mucho tiempo, de modo que se sientan o caen de rodillas o sobre las manos.

Después de alcanzar la posición vertical, entre los 10 y 15 meses, el niño empieza a moverse lateralmente agarrado de objetos con las manos (por ejemplo, una mesita baja). Los primeros intentos por caminar hacia adelante sin apoyo pueden ser frustrados por la

excitación, y el niño cae al suelo. Los primeros intentos por dar pasos en posición vertical se caracterizan por la amplia abertura de las piernas, lo cual le ofrece una mayor base de sustentación; los pies se dirigen hacia afuera y las rodillas se flexionan ligeramente como en los simios que nos precedieron. Análogamente, los primeros pasos del infante no son regulares, ni acompañados por movimientos alternativos de los brazos. La columna vertebral está recta durante los primeros intentos de marcha, pero al continuar la práctica se va manifestando la típica curva lumbar propia del niño maduro.

Como se puede observar, en los primeros años de vida del niño, surgen en su desarrollo motor una serie de movimientos voluntarios, permitiendo el control postural de la cabeza, tronco, movimientos de alcanzar y agarrar, mantenimiento del sentarse erecto, pararse y luego andar. Este último es reconocido como el primer patrón fundamental de movimiento o habilidad básica a desarrollarse. Le siguen otros patrones tales como el correr, el saltar, el lanzar, el patear, el golpear, el agarrar. → *clave*

La fase siguiente corresponde a aquella en la cual el niño adquiere e incorpora nuevos movimientos, más organizados y más complejos.

La patronización de movimientos es un proceso en el cual ocurre la disminución de la variabilidad y aumento de la consistencia.

Los movimientos patrones se refieren aquellos movimientos que asumirán características estables con alto grado de estereotipo, sin perder la flexibilidad necesaria y siendo común a una especie.

Esta fase es llamada por GALLAHUE (1982), **movimientos fundamentales**. Comprende de los dos a los siete años aproximadamente. Los patrones fundamentales son un perfeccionamiento de los movimientos rudimentarios. En este período el niño está activamente involucrado en la exploración y experimentación de sus capacidades motrices. Este es el tiempo para descubrir cómo realizar una variedad de movimientos de locomoción, manipulación y equilibrio, primero de manera aislada y luego, combinados unos con otros. Los movimientos fundamentales son básicamente patrones observables de comportamiento. Divide la fase de movimientos fundamentales en tres estadios:

Handwritten signature and date: 26.03.2017.

Estadio inicial. Este estadio representa la primera meta orientada que el niño intenta ejecutar. Sus movimientos son caracterizados por una secuencia inapropiada, uso restringido del cuerpo y una coordinación rítmica pobre. Es decir, casi no hay integración espacial y temporal. Los movimientos de locomoción, manipulación y equilibrio de los niños de 2 años de edad, aproximadamente, son típicos de este estadio.

Estadio elemental. Hay mayor control, mejor coordinación rítmica de los movimientos fundamentales. Los elementos temporal y espacial están más coordinados, sin embargo, el patrón es aún exagerado o restringido. Los niños entre los tres y cuatro años de edad presentan una gran variedad de movimientos en el estadio elemental.

Estadio maduro. Es caracterizado por la eficiencia mecánica, coordinación y performance controlada. Los niños entre los cinco y seis años de edad pueden y deben estar en este estadio maduro.

El período de los dos a los seis años de edad, es clasificado por HOTTINGER (1980) como primera infancia, siendo un período de significativo aprendizaje. La mayoría de los patrones fundamentales se desarrollan a un nivel más o menos alto, cuando el medio proporciona amplias oportunidades. Muchas de las habilidades motrices básicas serán perfeccionadas en este estadio, teniendo su inicio antes de los dos años de edad. El caminar, por ejemplo, es básico para el desarrollo de otros patrones de movimiento.

Fase de patrones motores es denominado este período por SEAMAN & DePAUW (1982) y envuelve formas más seguras de respuestas sensoriomotrices. Como los niños usan repetidamente una respuesta motriz como respuesta a un feedback sensorial, ellos presentan patrones como estirar, girar o arrastrarse. Estos patrones tienen como función el desarrollo de patrones tales como el agarrar un objeto, el rodar o el gatear. Los patrones son características motrices que se desarrollan dentro de la secuencia natural de eventos en la vida del niño. Son comunes para los individuos normales y representan, simplemente, movimientos útiles. Las autoras hacen corresponder esta fase del desarrollo motor con la primera infancia y años preescolares, donde se aplican programas de educación formal.

El dominio motor es clasificado por SEEFELD (1980) en cuatro niveles jerarquizados. La figura 13, muestra un primer nivel relacionado con los movimientos reflejos y reacciones que se presentan durante el nacimiento del niño. La segunda fase se relaciona con la primera infancia, incluyendo aquellas habilidades que son consideradas fundamentales o básicas para el deporte y la danza, realizadas en la adolescencia y la vida adulta. Una barrera de eficiencia es colocada entre las habilidades fundamentales y las de transición, debido a que algunos niños son privados del aprendizaje de las habilidades básicas, teniendo dificultad cuando intentan aprender habilidades motrices de transición como por ejemplo, saltar la cuerda. Como se puede observar, la fase en cuestión, pertenece en el modelo a las habilidades motrices fundamentales, base para otros movimientos más específicos y complejos.

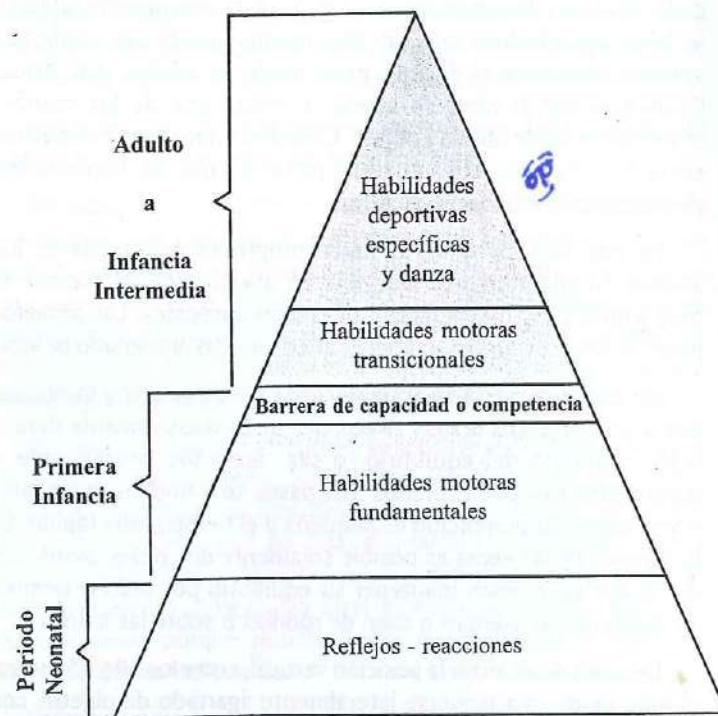


FIGURA 13. Jerarquía de los cuatro niveles de habilidad motriz (SEEFELDT, 1980).

En la Taxonomía del Dominio Motor de HARROW (1983), esta fase corresponde al segundo nivel de su clasificación, es decir, los movimientos fundamentales.

Los patrones motores fundamentales se elaboran a partir de los movimientos reflejos innatos; el comportamiento común básico como el seguir un objeto con la vista, alcanzar, agarrar y manipular, progresa a través de estadios de desarrollo tales como los de arrastrar, gatear y andar, emergiendo en el niño de manera altamente patronizada y previsible.

Glassow, citado por WICKSTROM (1977), sugiere que el estudio del movimiento humano debe comenzar identificando los patrones básicos de movimiento. El objetivo es correcto porque, en este sentido, los patrones de movimiento son parte fundamental y significativa del lenguaje del movimiento.

Para que la utilización del concepto de desarrollo de los patrones de movimiento tengan una contribución adecuada, necesita tener una definición y ser comprendida dentro del proceso del comportamiento humano. Esta comprensión incluye tanto los procesos internos como las influencias externas que intervienen en la realización de un movimiento.

El patrón de movimiento es la observación externa de un patrón motor interno o neurológico. Su adquisición puede ser caracterizada por una secuencia de fases de adaptación, asimilación y equilibrio. En general, los movimientos constituyen los medios por los cuales en niño obtiene las informaciones perceptivas acerca de su ambiente como una fase para el aprendizaje.

Se hace necesario resaltar que las fases o estadios que caracterizan la adquisición de patrones de movimiento, aún cuando siguen una jerarquía en su apareamiento y con una característica de universal, no son relacionados con la edad cronológica. El tiempo que cada niño permanece en una fase y la rapidez para pasar de una fase a otra es determinada principalmente, por las diferencias individuales.

El enfoque sobre la cuestión relacionada con la adquisición de los patrones fundamentales, conduce a un problema bien marcado. KEPHART (1960), identificó como problema para la adquisición de habilidades más complejas y específicas, la deficiencia en el

Justificación de un plan de recuperación motor

desarrollo total de las habilidades básicas. TANI (1988), afirma que para entender los problemas que los individuos encuentran para adquirir habilidades específicas, es necesario retomar el proceso por el cual las habilidades básicas fueron o no adquiridas. Esto enfatiza la necesidad de una actuación más eficiente de la Educación Física en la adquisición de habilidades básicas. HALVERSON (1966), GODFREY & KEPHART (1969), confirmaron la importancia de conocer las características de los movimientos que componen las habilidades básicas, para una contribución más efectiva al desarrollo motor del niño. Los patrones fundamentales de movimiento tales como caminar, correr, saltar, lanzar, patear, golpear, batear, presentan en su secuencia de desarrollo, mayor eficiencia biomecánica e incorporación de nuevos elementos en los movimientos (SEEFELDT, 1980). Esto llevará a establecer una patronización de las habilidades básicas, caracterizándose por un continuo aumento en los grados de libertad de movimientos de los varios segmentos del cuerpo (BERNSTEIN, 1967), resultando en el patrón maduro de las habilidades básicas esencial para la adquisición de las habilidades específicas (WICKSTROM, 1975).

Como consecuencia de los planteamientos anteriores se puede determinar, primeramente que, la adquisición de los patrones fundamentales de movimiento es de vital importancia para el dominio de las habilidades motrices. La Educación Física adquiere un papel importantísimo en la medida que se estructure el ambiente adecuado para el niño, ofreciendo experiencias y como auxiliar y promotor de desarrollo. No es pequeño el número de individuos que no llegan al patrón maduro en las habilidades básicas, presentando un nivel rudimentario, que lo perjudicará todo el desarrollo posterior. Seguidamente, si se coloca como propósito fundamental de la Educación Física, **la educación del movimiento**, a partir de la Educación Preescolar, se torna relevante el conocimiento sobre la adquisición de los patrones fundamentales de movimiento.

Después de varios trabajos ROBERTON (1978), ha procurado establecer una fundamentación teórica en el estudio de la secuencia del desarrollo de los patrones fundamentales de movimiento, tomando como base el estadio de desarrollo de la teoría piagetiana, analizando los principios de intransitividad, en el cual todos los

niños pasan por el mismo orden de estadios y el principio de la universalidad, en el cual todos los niños pasan por todos los estadios. La posición de la autora, sin embargo, es más flexible con relación a los principios de la teoría de los estadios. Considera que siempre hay una probabilidad del niño estar en uno u otro estadio (rudimentario, intermediario y avanzado). En estadios más avanzados (correspondientes al patrón maduro) la tendencia es la de encontrar niños más viejos, en cuanto que en los estadios más rudimentarios es la de encontrar niños más nuevos. Esta posición de los estadios de desarrollo motor refleja la importancia atribuida a las experiencias motrices en la progresión de la secuencia de desarrollo. Los cambios en los estadios de desarrollo también ocurren de forma segmentar y no en forma total, o sea, en un mismo instante de tiempo un niño puede estar en el estadio intermedio y estadio rudimentario, respectivamente en la acción del brazo y del tronco en el lanzamiento (figura 14). Esto puede ser verificado en la propia representación ofrecida, donde dos sujetos X y Y, fueron observados en el mismo instante de tiempo. En el componente de la acción motriz, los dos se encuentran en el mismo nivel de desarrollo (A), más diferentes en los componentes dos y tres.

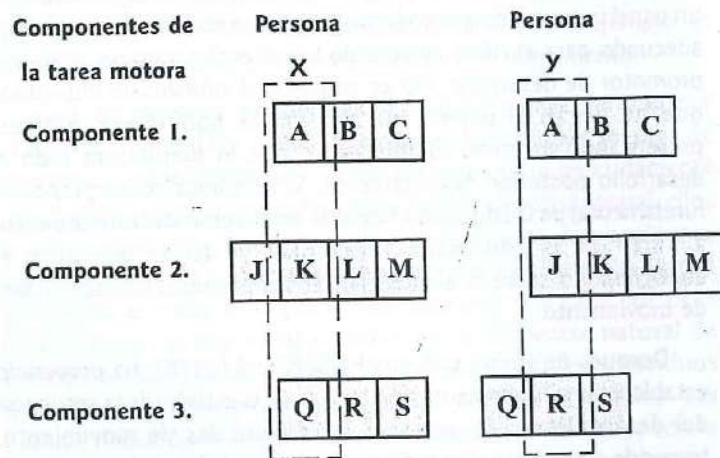


FIGURA 14. Componentes de tareas motrices (ROBERTON, 1977).

Aunque los patrones fundamentales de movimiento sean de gran importancia para el ser humano, él no nace con el dominio sobre ellos. Los niños que entran en el preescolar ya presentan un cierto grado de eficiencia en estos patrones, siendo que, el período de edad que va del nacimiento hasta los seis años de edad, corresponde a un período de adquisición y después a un período de refinamiento. Sin embargo, es necesario no olvidarse de la variabilidad en la velocidad de progresión, pues se puede encontrar niños en las primeras series de escuela primaria, tanto en período de adquisición como también en el refinamiento de los patrones fundamentales.

STEWART & DeOREO (1980), identificaron tres niveles en el período de adquisición de movimientos:

Nivel 1. De las primeras tentativas en la ejecución del patrón.

Nivel 2. De la performance inmadura reflejada en la falta de consistencia en la organización del patrón.

Nivel 3. De performance madura, donde la mejoría en el patrón indica el pasaje para otro período de desarrollo, o sea, el refinamiento.

Es importante enfatizar que la preocupación en refinar el patrón fundamental de movimiento antes que la realización sea relativamente madura, será de completo fracaso para el niño con implicaciones negativas de orden fisiológico, psicológico y social. Por eso, es muy importante el conocimiento del proceso de patronización en la adquisición de patrones fundamentales, de las personas que trabajan con actividades motrices en el preescolar y en la escuela primaria.

CORBIN (1980), sugiere que los años de escuela primaria (antes de los 12 años de edad) son los años del aprendizaje de las habilidades motrices y después de los 12, son los años del refinamiento de las habilidades. Entre tanto, análisis categóricos indicaron, para muchos, que los años de escuela primaria son realmente los años de refinamiento de los patrones fundamentales. La adquisición de los patrones parece ocurrir en dos fases: aprendizaje y refinamiento. Dentro del aprendizaje, los niños progresan a través de varios niveles de realización. El niño intenta hacer las primeras formas del patrón, enseguida tiene una

realización inmadura y luego sigue un patrón maduro o nivel avanzado de ejecución.

En general los patrones fundamentales de movimiento son categorizados o clasificados en patrones de locomoción, manipulación y equilibrio de acuerdo con GODFREY & KEPHART (1969); WICKSTROM (1977); SEEFELDT (1980). De locomoción, manipulación y estabilidad, según GALLAHUE (1982).

Locomoción. Los movimientos que los niños presentan en esta categoría permiten a ellos la exploración del espacio.

Manipulación. Estos movimientos incluyen la relación del individuo con el objeto. Es caracterizado por dar fuerza al objeto y recibirla de él. También es muy importante en esta categoría de movimiento la coordinación ojo-mano.

Equilibrio. Incluyen aquellos movimientos con los cuales es posible mantener una posición en el espacio y una relación con la gravedad. Son incluidas las llamadas posturas estáticas o estacionarias y una actividad determinada o movimiento del cuerpo con permanencia amplia en el mismo lugar. El niño usa el patrón de equilibrio aunque él esté en algún lugar en una posición erecta. Mientras una parte del cuerpo no esté sustentada por una superficie estable, un patrón de equilibrio está siendo usado.

El equilibrio es un aspecto fundamental en el aprendizaje de un movimiento. Es a través de esta dimensión que el niño gana y mantiene el punto de partida para la exploración del espacio. Las experiencias del movimiento para mejorar la capacidad de equilibrio del niño, posibilitan el desarrollo de la adaptación o los ajustes posturales necesarios para moverse en una variedad de formas, usualmente diferentes y frecuentes con relación a su centro de gravedad, línea de gravitación y base de sustentación. Todo movimiento envuelve un elemento de equilibrio en cuanto sea visto desde una perspectiva de estabilidad.

Una clasificación más específica es presentada por GODFREY & KEPHART (1969) y GALLAHUE (1982) sobre los patrones de movimiento y perteneciente a las tres categorías generales comentadas anteriormente.

Los dos primeros autores clasifican los patrones en dos grandes

categorías: los relacionados con el cuerpo y los relacionados con el objeto. Su diferencia está en los procesos que ocurren en el niño y cómo él los utiliza para el perfeccionamiento de dichos patrones.

Los patrones relacionados con el cuerpo, el ajuste y establecimiento de ellos se localizan sobre el peso, masa corporal e integración de sus partes. Desde el punto de vista del niño esta relación es determinada por la propia imagen corporal.

Patrones locomotores: tales como: gatear, reptar, caminar, correr, trepar, saltar, rodar, brincar.

Patrones de equilibrio: tales como: pararse, sentarse, torcer, balancearse, extenderse, girar, fintear.

Patrones relacionados con el objeto, el ajuste y establecimiento de ellos se localiza en el objeto externo, ejemplo la bola, el cual determina la posición del cuerpo en el espacio.

Patrones de propulsión: tales como: lanzar, cargar, halar, empujar.

Patrones de absorción: tales como: agarrar, cargar, recibir, transportar, levantar.

Tres categorías son propuestas por GALLAHUE (1982), relacionadas con los movimientos básicos:

Movimientos locomotores: tales como: caminar, correr, saltar en alto y en extensión, brincar, galopar, trepar.

Movimientos manipulativos: tales como: lanzar, agarrar, recibir, golpear la bola contra el piso (rebotar), amontonar, aparar, batear, golpear, rodar la bola, cargar, driblar, conducir la bola, volar.

Movimientos de equilibrio: tales como: los movimientos axiales, sustentaciones invertidas, rollo corporal, equilibrio en un pie, caminar sobre una superficie de pequeña amplitud.

A continuación serán analizados en sus estadios de desarrollo los movimientos fundamentales más representativos en la vida motriz del ser humano. Este análisis comprende la conceptualización y descripción del movimiento en sus diferentes niveles de progresión, representación gráfica y también la teorización referente a los criterios de uno y otro autor sobre los movimientos escogidos.

Andar

WICKSTROM (1990), caracteriza el andar como una forma natural de locomoción vertical, cuyo patrón motor se caracteriza por una acción alternativa y progresiva de las piernas y un contacto continuo con la superficie de apoyo. El ciclo completo del patrón motor - un paso - consiste en una fase de suspensión y otra de apoyo o contacto con cada pierna. La pierna libre avanza para volver a tomar contacto con un golpe de talón, antes de que los dedos del pie de apoyo pierdan el contacto con la superficie. El doble apoyo momentáneo que tiene lugar es importante, porque se suele andar a paso lento o moderadamente rápido y existe el riesgo de perder el control del equilibrio en cada paso. Al aumentar la velocidad de locomoción hasta un punto crítico, la continuidad entre el talón y los dedos se rompe por la aparición de períodos en los que no hay apoyo, y la forma de locomoción se transforma de andar en correr.

Los parámetros en los cuales se desarrolla la capacidad del andar son controlados por la propia maduración y también influenciado por los factores ambientales tales como la disponibilidad de objetos para agarrarse.

STEWART (1980a), sintetiza la secuencia de desarrollo del patrón fundamental del andar en tres niveles:

Nivel 1. El niño camina con una exagerada flexión de la cadera y rodillas, y coloca el pie para el frente y para abajo de manera abducida, apoyando toda la planta del pie en el suelo. Hay poca evidencia de la extensión de la cadera y tobillo de la pierna de propulsión. Los brazos permanecen en una posición de guardia alta y son usados primeramente para protección y la separación amplia de los pies utilizada para proporcionar una base estable de apoyo.

Nivel 2. La flexión de la cadera y la rodilla continúan disminuyendo y los brazos son mantenidos lateralmente oscilando alternadamente en oposición a las piernas, aunque parezcan cruzar la línea media del cuerpo. Hay una disminución de la base de apoyo y la abducción del pie es disminuida.

Nivel 3. La flexión de la cadera y de la rodilla continúan

disminuyendo y los brazos son mantenidos lateralmente oscilando en un arco vertical en oposición a las piernas. La oscilación del brazo es aumentada con un movimiento hacia atrás. La base estable de apoyo pasa a ser correspondiente a las dimensiones laterales del cuerpo, con el calcañal tocando la superficie en primer lugar; el cuádril y tobillo de la pierna de propulsión son ampliamente extendidos.

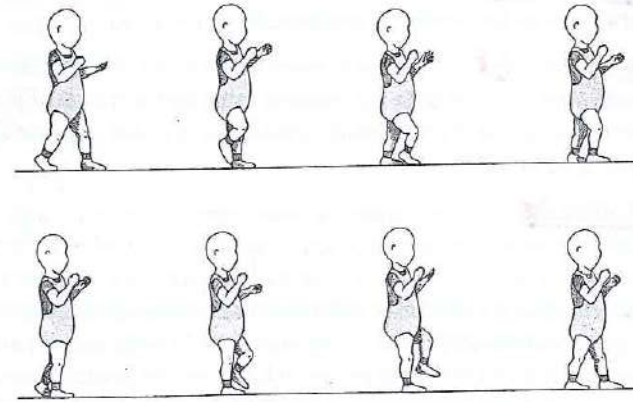


FIGURA 15. Forma del patrón de andar de una niña de catorce meses y medio de edad (WICKSTROM, 1990).

La figura 15, representa el patrón inmaduro del andar de una niña de 14,5 meses, siete días después de dar sus primeros pasos sin ayuda. Muestra los brazos en posición de "guardia alta", contacto con toda la planta del pie y movimiento de las piernas con "cierre sencillo" de la rodilla.

En el patrón adulto presentado en la figura 16, el peso del cuerpo se apoya de modo alternativo en la pierna derecha e izquierda y ambas contribuyen al soporte de las fases de transición. Hay un ciclo fluido de alternancia en el apoyo de una sola pierna o de las dos en el desplazamiento del cuerpo hacia adelante. El cambio rítmico de apoyo de la pierna derecha a las dos, y luego a la izquierda para volver a las dos, produce un movimiento tridimensional del centro de gravedad del sujeto. Mientras el centro de gravedad se mueve hacia adelante, lo hace al mismo tiempo hacia arriba o hacia

abajo y hacia uno de los lados, dependiendo de cuál sea el lado inicial del apoyo. Si el paso es normal y el ritmo moderado, el desplazamiento vertical de un ciclo completo en un adulto medio es menor de 5 cm. y el desplazamiento lateral es aproximadamente el mismo. Sólo se puede controlar de manera eficaz el desplazamiento del centro de gravedad del cuerpo si existe la debida coordinación entre los elementos del patrón.



FIGURA 16. Perspectiva lateral de la forma madura de andar (WICKSTROM, 1990).

Correr

Correr es una forma de locomoción y una ampliación natural de la habilidad básica del andar. Se describe como un patrón en el que un pie se adelanta al otro y el talón del pie adelantado toca el suelo antes de que los dedos del otro pie se despeguen del mismo. El factor distintivo de la acción de correr es una fase en la que el cuerpo se lanza al espacio sin apoyarse en ninguna de las dos piernas. Según Slocum y James, "correr es en realidad, una serie de saltos muy bien coordinados, en los que el peso del cuerpo, primero, se sostiene en un pie, luego lo hace en el aire, después vuelve a sostenerse en el pie contrario, para volverlo hacer en el aire". La mera satisfacción que produce el requisito de la ausencia de apoyo al correr ha dado origen a una versión más sencilla que se conoce con el nombre de **JOGGING**, que se caracteriza principalmente por el ritmo lento, la zancada corta, y un movimiento de bote. Correr a velocidades cada vez mayores produce la versión final: El **SPRINT** (WICKSTROM, 1990).

El patrón maduro de correr es fundamental para la participación con éxito en una variedad de actividades relacionadas con los deportes.

Algunos índices son tomados para evaluar los cambios que ocurren con la velocidad de la carrera en una determinada distancia y la relación de la amplitud y frecuencia de las pisadas. Con el avance de la edad, la velocidad y la amplitud aumentan gradualmente, en cuanto que la frecuencia se mantiene inalterable (KIRSCH, 1970). Otros estudios reportaron la disminución de la altura del centro de gravedad durante los cambios de piernas, en cuanto a la distancia del pie de apoyo con relación al centro de gravedad y aumento de la altura del calcañal en la fase de recuperación (oscilación posterior) en la extensión de la pierna de impulso.

Correr es un parte natural del desarrollo locomotor humano que aparece a temprana edad. Antes de saber correr, el niño aprende a caminar sin ayuda y adquiere las capacidades adicionales necesarias para enfrentarse a las exigencias de la nueva habilidad. El niño debe tener fuerza suficiente para impulsarse hacia arriba y hacia adelante con una pierna, entrando en la fase de vuelo o suspensión, así como la capacidad de coordinar los rápidos movimientos que se requieren para dar la zancada al correr y la de mantener el equilibrio en el proceso.

El patrón inmaduro es caracterizado por una corrida saltada con oscilación para los lados. La mayor parte de los niños realiza ajustes poco después de aprender la habilidad en su forma más rudimentaria. STEWART (1980a), caracteriza la carrera en el niño como fase de vuelo muy corta. El pie es apoyado en el suelo en un punto más allá del centro de gravedad. El apoyo es hecho con toda la planta del pie en el suelo, direccionando para afuera los dedos de la pierna de adelante. Los brazos son mantenidos en una posición de guardia y el niño demuestra una corrida saltada cuando el cuerpo es proyectado hacia delante.

La acción de la carrera es explicada por WICKSTROM (1990), en la figura 17, que caracteriza el patrón maduro, manifestando cómo el estudio de los patrones evolutivos de la carrera se basa en la actuación de niños que tratan de correr a máxima velocidad, porque la base que se emplea para determinar la forma madura de la carrera es el sprint. Las características esenciales del patrón maduro las resume de la siguiente manera:

1. La rodilla y el tobillo de la pierna de apoyo se doblan

ligeramente después de que el pie haya tomado contacto con el suelo.

2. La acción de la cadera, la rodilla y el tobillo de la pierna de apoyo llevan al cuerpo a la fase de suspensión, impulsando el cuerpo hacia adelante y hacia arriba.
3. Cuando la pierna que se balancea se recupera hacia adelante con la rodilla muy elevada, la parte inferior de la pierna se flexiona y el talón se acerca a los glúteos.
4. La extensión de la cadera y la rodilla de la pierna que se recupera obliga al pie a moverse hacia atrás con rapidez y apoyarse casi plano en el suelo, a la altura del centro de gravedad del cuerpo.
5. El tronco se mantiene ligeramente inclinado hacia adelante durante todo el patrón de la zancada.
6. Los brazos se balancean, describiendo un arco amplio en un plano vertical-oblicuo de modo sincrónico y opuesto a la acción de las piernas.

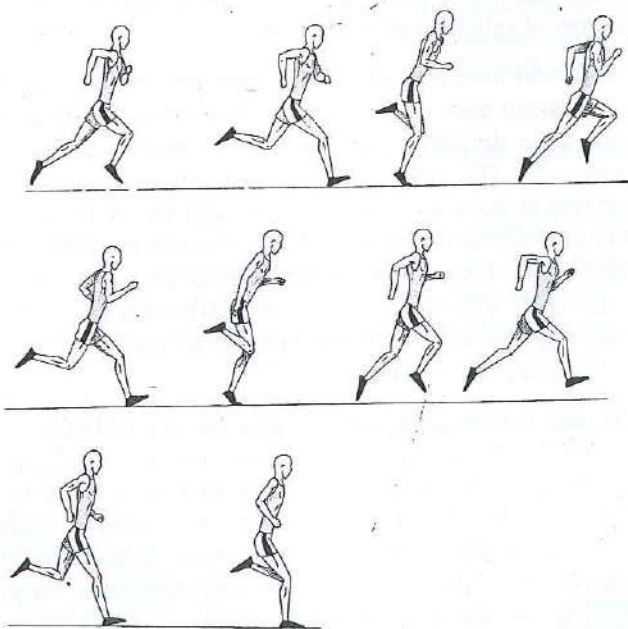


FIGURA 17. Patrón maduro usado al correr a máxima velocidad (WICKSTROM, 1990).

Saltar

Saltar es una habilidad motriz en la que el cuerpo se suspende en el aire debido al impulso de una o ambas piernas y cae sobre uno o ambos pies. Esta definición de carácter general incluye los actos motores denominados salto a la pata coja, salto y bote. El salto puede ser hacia arriba, hacia abajo, hacia adelante, hacia atrás o lateral, en cuanto a la dirección y se puede llevar a cabo de diversas maneras. Tanto la dirección como el tipo de saltos son importantes en el desarrollo de la habilidad básica de saltar.

Al desarrollar la habilidad de correr, el niño también adquiere la capacidad física necesaria para saltar. Cuando al correr se impulsa hacia arriba y hacia adelante con un pie y cae sobre el otro, cumple los requisitos mínimos, desde un punto de vista técnico, para saltar bien. Sin embargo, el salto es una habilidad más difícil que la carrera, porque implica movimientos más vigorosos, en los que el tiempo de suspensión es mayor. Para GOODFREY & KEPHART (1969), el salto es un patrón locomotor en el cual las rodillas, tobillos y cadera son flexionados, extendidos con fuerza para proyectar el cuerpo hacia arriba o para el frente. El salto puede ser ejecutado con ambas piernas al mismo tiempo, usando los dos pies para el impulso. Puede ser ejecutado predominantemente con una u otra pierna, usando un pie para el impulso.

Los tipos de saltos que dan los niños WICKSTROM (1990), los presenta en términos de dificultad progresiva, así:

- Salto hacia abajo con un pie, cayendo sobre el otro.
- Salto hacia arriba con los dos pies, cayendo sobre ambos.
- Salto hacia abajo con un pie, cayendo sobre ambos.
- Salto hacia abajo con dos pies, cayendo sobre ambos.
- Carrera y salto hacia adelante con un pie, cayendo sobre el otro.
- Salto hacia adelante con los dos pies, cayendo sobre ambos.
- Carrera y salto hacia adelante con un pie, cayendo sobre ambos.
- Salto por encima de un objeto con dos pies, cayendo sobre ambos.
- Salto sobre el mismo pie de modo rítmico.

En la figura 18 puede ser observada la forma de salto de longitud desde parado de un niño de 4 años. El balanceo preliminar de los brazos lleva el cuerpo hacia adelante, pero el movimiento de los brazos hacia adelante no es bien coordinado con la extensión de las rodillas y caderas. La acción de los brazos es lenta e incompleta, aunque se lleva a cabo prácticamente en el plano adecuado. Se producen, en el salto de longitud, ajustes espontáneos en la flexión y la extensión del cuello para mantener la cabeza en una posición adecuada con respecto a la gravedad.

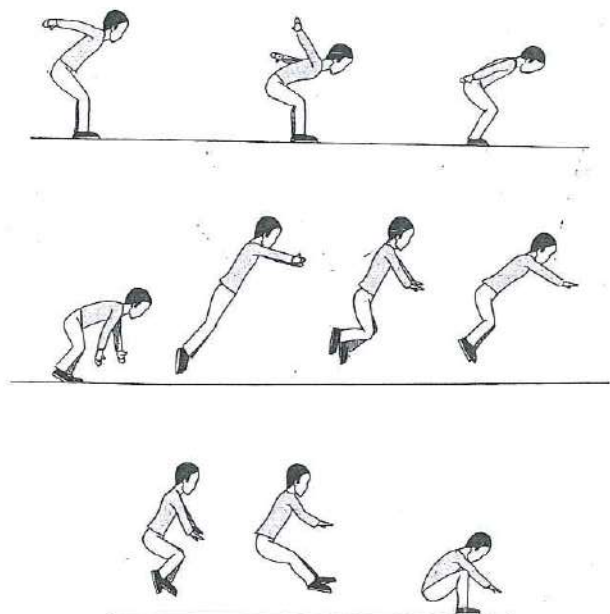


FIGURA 18. Forma de salto de longitud desde parado de un niño de cuatro años (WICKSTROM, 1990).

El niño puede realizar un salto vertical mínimo a temprana edad, pero con una técnica variable e impredecible. Cuando el movimiento se organiza definitivamente es un patrón reconocible, se identifica por: 1) una flexión preliminar mínima; 2) una elevación lateral de brazos y hombros; 3) una ligera inclinación hacia adelante al despegar los pies del suelo y 4) una rápida flexión de caderas y rodillas después de despegarlos.

La secuencia de movimientos del patrón maduro del salto vertical presenta relativamente pocas dificultades. Si se prescinde del movimiento especial de los brazos que se produce después del impulso, el patrón fundamental consta de cuatro movimientos, con la siguiente secuencia:

1. En la flexión preparatoria hay flexión de caderas, rodillas y tobillos.
2. El salto comienza con una vigorosa elevación hacia adelante y hacia arriba de los brazos.
3. El impulso continúa con una fuerte extensión de la cadera, rodillas y tobillos.
4. El cuerpo permanece en extensión hasta que los pies están listos para volver a tocar el suelo, momento en el que los tobillos, rodillas y caderas se flexionan para amortiguar el golpe.

La secuencia de desarrollo del patrón de saltar en longitud desde la posición parado a pies juntos es relacionada por STEWART (1980a) de la siguiente forma:

Nivel 1. El niño salta en el plano vertical más que en el horizontal. Hay poco uso de los brazos, tanto en la oscilación para atrás como para adelante. Los pies normalmente no dejan la superficie simultáneamente, y además de esto hay una pequeña flexión preparatoria en los tobillos, rodillas y caderas y muy poca flexión de estas partes en el aterrizaje.

Nivel 2. La distancia horizontal del salto aumenta en cuanto la vertical disminuye. Los brazos son usados en alguna extensión, mas no se extiende para atrás del cuerpo durante la fase preparatoria. Hay un aumento en la flexión de los tobillos, rodillas y caderas durante la fase preparatoria y de aterrizaje.

Nivel 3. La flexión de los tobillos, rodillas y caderas aumenta durante la fase preparatoria y de aterrizaje. El ángulo de impulso es disminuido hasta aproximadamente 45 grados. Hay una completa extensión de los tobillos, rodillas, caderas y los brazos durante la fase de impulso. En la fase preparatoria, los brazos son extendidos a nivel del hombro para atrás y para adelante de manera amplia.

La figura 19, ilustra la secuencia de desarrollo del salto en longitud la cual contiene los tres niveles de desarrollo.

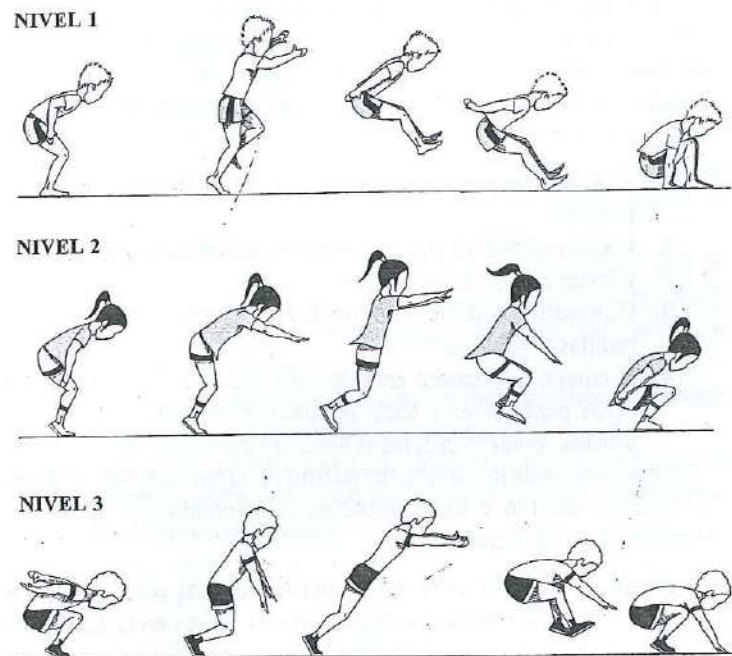


FIGURA 19. Secuencia de desarrollo del salto horizontal (STEWART, 1980).

WICKSTROM (1990), resume la forma madura del salto de longitud de la siguiente manera:

1. Las articulaciones se elevan al agacharse y balancear los brazos hacia adelante y hacia atrás.
2. Los brazos se balancean hacia adelante y hacia arriba y la extensión del cuerpo comienza, en rápida sucesión, por las caderas, rodillas y tobillos (los movimientos continúan hasta que el cuerpo se halla completamente extendido y suspendido en el aire).
3. La parte inferior de las piernas se flexiona.
4. Se flexionan las caderas, adelantando para ello las rodillas, y los brazos y el tronco se mueven hacia adelante y hacia abajo.
5. La parte inferior de las piernas se extiende justo antes de caer.
6. Las rodillas se doblan con el impacto y el peso del cuerpo continúa hacia adelante y hacia abajo en la línea de la suspensión.

EL salto de longitud es una combinación de dos habilidades básicas, la carrera y el salto. El saltador corre de prisa una corta distancia, bate con un pie y cae con los dos. Una coordinación eficaz de movimientos es difícil cuando el lugar que hay que batir esta fijado, y se vuelve más compleja por la tendencia del cuerpo a rotar hacia adelante en la batida.

Formas superiores de salto pueden parecer combinadas con formas superiores de otras habilidades. Saltar se combina con coger, correr o golpear en el salto de altura, el salto de longitud, el remate de balonvolea y el rebote y el salto entre los dos del baloncesto. En algunas de estas habilidades deportivas, el salto es la habilidad básica más importante del patrón; en otras, es una habilidad secundaria importante.

Lanzar

Toda secuencia de movimientos que implique arrojar un objeto al espacio, con uno o ambos brazos, se clasifica, desde un punto de vista técnico, dentro de la categoría general de lanzamiento. El uso popular de este término se ha aplicado a tantas habilidades distintas que es necesaria una aplicación operativa para llegar a su significado preciso y formal. Consideramos un lanzamiento maduro o experto a una secuencia de movimientos íntimamente unidos que se inicia con un paso hacia adelante de la pierna del lado contrario al brazo, prosigue con la rotación de la cadera y el tronco y concluye con un movimiento de latigazo del brazo. Aunque en esta definición se incluye, los movimientos por encima del hombro son los más interesante, porque es la forma más usada y porque se ha estudiado ampliamente tanto en el nivel evolutivo como en el futuro.

El comienzo del patrón de lanzar puede ser considerado como el origen de la relación del niño con el objeto. El primer intento de lanzar la bola de alguna manera, las dos manos son usadas. La manera de lanzar, algunas veces, depende del tamaño de la bola. El lanzamiento involucra principalmente los brazos, pero también debe haber una participación más activa de todos los segmentos del cuerpo.

WICKSTROM (1990), presenta el impacto del estudio de Wild (1938) en la investigación sobre el desarrollo de patrones de

lanzamiento, describiendo los cuatro estadios que son de gran valor práctico, porque son muy fáciles de identificar basándose en una serie de características principales.

Estadio 1. Este patrón inicial se observó en niños y niñas de 2 y 3 años. Consiste casi exclusivamente en mover los brazos en el plano antero posterior. Para prepararse para lanzar, el brazo se lleva hacia un lado y hacia atrás o hacia arriba y hacia atrás, hasta que la mano que sostiene la pelota está por encima del hombro y el antebrazo flexionado y extendido hacia atrás. Al finalizar el movimiento hacia atrás del brazo hay una retracción considerable de los hombros y una ligera inclinación hacia atrás del tronco. El lanzamiento consiste en un balanceo del brazo hacia adelante y hacia abajo, con una pronta iniciación de la extensión del antebrazo, al tiempo que disminuye la inclinación del tronco hacia atrás. Los pies no cambian de posición durante el lanzamiento y el cuerpo no rota hasta que se suelta el objeto.

Estadio 2. Los niños de 3,5 a 5 años constituyen el grupo en el que apareció este patrón, que se caracteriza por un movimiento de rotación en el plano horizontal. En el movimiento preparatorio se produce una rotación del tronco a la derecha y el balanceo del brazo hacia un lado y hacia atrás, hasta que la mano se coloca detrás de la cabeza con el codo muy flexionado. El brazo inicia el movimiento de lanzamiento con un balanceo hacia adelante en un plano oblicuo alto o más horizontal, y el tronco gira hacia la izquierda. El antebrazo se extiende antes de soltar la pelota y el brazo sigue al lanzamiento con un movimiento hacia adelante y hacia abajo. Al igual que en el primer estadio, los pies están unidos y no se mueven durante el lanzamiento, y representa una mejora respecto al primer estadio en términos de la palanca que pueden hacer el tronco y los hombros.

Estadio 3. Los niños de 5 y 6 años añadieron al patrón de lanzamiento un paso hacia adelante con el pie del mismo lado del brazo que lanzaba, que confería al patrón características anteroposteriores y horizontales. Los movimientos preliminares son similares a los empleados en el estadio anterior. Los pies están juntos y no se mueven, mientras que el tronco gira hacia la derecha y el brazo se balancea hacia un lado, hacia arriba y hacia atrás hasta llegar a su posición con el brazo flexionado. El movimiento

de lanzamiento se inicia con un paso del pie derecho hacia adelante, seguido de la rotación del tronco hacia la izquierda del balanceo del brazo hacia adelante en un plano oblicuo o básicamente horizontal. El antebrazo se extiende más que en el estadio el 2 y el brazo sigue al lanzamiento con un movimiento hacia adelante y hacia abajo. Hay una pequeña prueba de "apertura" cuando el brazo se lleva más hacia atrás al dar el paso. El desplazamiento hacia adelante del peso del cuerpo en el paso añade fuerza hacia adelante del lanzamiento. Sin embargo, usar el pie del mismo lado del brazo limita el conjunto de movimientos preparatorios hacia atrás y confiere al patrón el mismo ritmo extraño de los patrones anteriores.

Estadio 4. Este patrón representa la forma madura o experta y se encontró normalmente en niños de 6,5 años en adelante y en menor medida en niñas de los mismos grupos de edad. En el movimiento preparatorio el peso del cuerpo se desplaza al pie derecho, al tiempo que el tronco rota a la derecha y el brazo se balancea hacia atrás y hacia arriba. Se da un paso con el pie contrario, seguido de una rotación del tronco en sentido contrario a las agujas del reloj, de una aducción horizontal del brazo y de la extensión del hombro. El paso con la pierna contraria permite una mayor "apertura" y diferenciación de los movimientos del patrón.

Un esquema del patrón completo de un lanzador con la mano derecha sería el siguiente:

Movimiento preparatorio:

1. El cuerpo gira a la derecha sosteniéndose sobre el pie derecho, y el brazo que va a lanzar se balancea hacia atrás y hacia arriba.

Movimientos para lanzar:

2. El pie izquierdo se adelanta en la dirección del lanzamiento.
3. La cadera después de la columna y luego los hombros rotan en dirección contraria a las agujas del reloj, mientras el brazo se lleva hasta el punto final de su recorrido hacia atrás.
4. La parte superior del brazo rota hacia la línea media del cuerpo y el antebrazo se extiende con un movimiento de látigo.
5. Se suelta la pelota en un punto justo por delante de la cabeza, con el brazo casi extendido por el hombro.

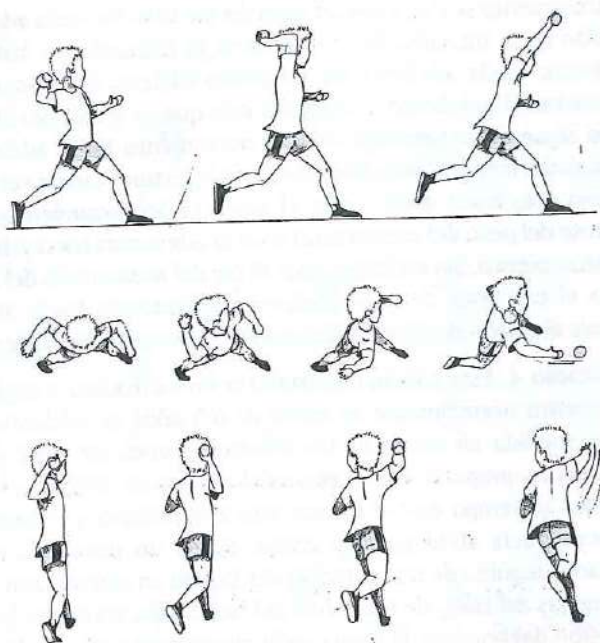


FIGURA 20. Forma madura del lanzamiento por encima del hombro (WICKSTROM, 1990).

Continuación del movimiento:

6. El movimiento continúa hasta que el impulso generado por la acción desaparece.

En la figura 20, WICKSTROM (1990) nos muestra la forma madura del lanzamiento por encima del hombro, de arriba a abajo: a) perspectiva lateral; b) perspectiva desde arriba; y c) perspectiva posterior.

El patrón básico maduro del lanzamiento se emplea en una amplia variedad de habilidades deportivas, cada una de las cuales se distingue por una exigencia de velocidad diversa, aunque todas comparten el patrón básico. Entre otras habilidades tenemos el lanzamiento lateral en béisbol, el pase adelantado en fútbol americano, el lanzamiento de jabalina, el lanzamiento de pelota en atletismo, el pase por encima del hombro del baloncesto.

Coger

Coger, como una habilidad básica, supone el uso de una o ambas manos y/o otras partes del cuerpo para parar y controlar una pelota u objeto en su trayectoria aérea. El modelo de la forma madura de esta habilidad es la recepción con las manos, que ha sido el criterio empleado por la mayor parte de la investigación sobre la técnica de coger para evaluar la misma, y la forma que se usa casi que exclusivamente en los deportes en que coger una pelota es una habilidad importante. Cuando otras partes del cuerpo se emplean junto con las manos, la acción se convierte en una forma de parar. Los movimientos de coger por encima y por abajo son esencialmente los mismos; la diferencia radica en la posición de las manos. Coger bajo se realiza cuando la bola es lanzada por debajo de las caderas, donde las manos y muñecas van con dirección al suelo. Cuando el coger se hace por encima de las caderas, las palmas de las manos siguen la dirección de vuelo de la bola (GALLAHUE, 1982).

Este patrón requiere una habilidad con énfasis en el aspecto temporal (KAY, 1969). La conducta de coger es difícil de estudiar a causa del número de variables que influyen en la medición de la actuación. Los principales son:

1) El tamaño de la pelota; 2) La distancia que recorre la pelota antes de ser cogida; 3) la forma de lanzarla; 4) la dirección de la pelota en relación con el receptor; 5) la velocidad de la pelota; 6) el cambio de posición requerido antes de cogerla; y 7) la acción de los brazos y las manos del receptor. Además hay factores sensoriales y perceptivos relacionados con la edad (WICKSTROM, 1990). El desarrollo de este patrón se puede presentar, a manera de estadios, que muestran el grado de refinamiento; el mencionado autor cita a Seefeldt, Reuschlein y Vogel los cuales han trazado el desarrollo de la habilidad de coger en 5 estadios así:

Estadio 1. El niño coloca los brazos directamente frente a él con los codos extendidos y las manos vueltas hacia arriba o hacia dentro, hacia el plano sagital medio. Cuando la pelota toca las manos o los brazos, los codos se flexionan y los brazos y manos tratan de afianzar la pelota, apretándola contra el pecho.

Estadio 2. El niño se prepara para recibir el objeto con los brazos frente al cuerpo y los codos extendidos o ligeramente

flexionados. Cuando ve la pelota, los brazos realizan un movimiento de **circunvolución** que culmina apretando la pelota contra el pecho. El receptor inicia el movimiento antes de que los brazos tomen contacto con la pelota.

Estadio 3. El niño se prepara a recibir la pelota con los brazos ligeramente flexionados y extendidos hacia adelante a la altura de los hombros. Muchos niños reciben también la pelota con los brazos flexionados por los codos y éstos situados por delante del plano frontal.

Subestadio 3a. El niño emplea el pecho como primer punto de **contacto con la pelota**, y trata de afianzarla apretándola contra éste con los brazos y las manos.

Subestadio 3b. El niño trata de **coger la pelota con las manos**. Como **no puede sostenerla bien**, se la lleva hacia el pecho, donde la **controla con brazos y manos**.

Estadio 4. El niño se prepara para recibir la pelota con los codos flexionados y los brazos por delante del plano frontal. **Los receptores expertos a veces mantienen los codos a los lados** y flexionan los brazos al tiempo que los adelantan para recibir la pelota. Esta se **coge con las manos**, sin tocarla con ninguna parte del cuerpo.

Estadio 5. El movimiento de la parte superior del cuerpo es el mismo que en el estadio 4. Además, el niño tiene que abandonar su posición estática para recibir la pelota.

Estos estadios no son fáciles de distinguir y para poderlos emplear probablemente se requieran análisis de actuaciones filmicas. **McCLENAGHAN Y GALLAHUE (1985)**, han propuesto un conjunto de estadios más sencillos y prácticos compuestos por estadio inicial, elemental y maduro, en los que se destaca la acción de la cabeza, los brazos y las manos. Este material puede ser estudiado remitiéndose a la fuente (lecturas complementarias), donde las descripciones van acompañadas de ilustraciones.

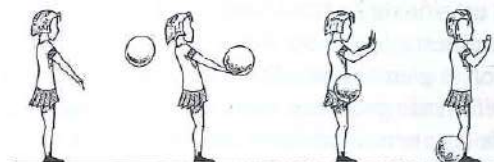
En el intento frustrado de coger una pelota grande por parte de niños y niñas de 4 años, la característica de la aprehensión se manifiesta en el giro lateral de la cabeza y la ligera inclinación del tronco hacia atrás. En el intento de la niña se aprecia un movimiento muy limitado, y la coordinación de los movimientos de brazos del

niño es inadecuada. La acción de sus brazos, que es bastante habitual, suele hacer que las manos golpeen la pelota y la eleven.

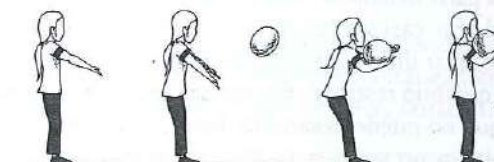
El patrón maduro de coger de acuerdo con WILLIAMS (1983), surge aproximadamente a los cinco años, descrito en la figura 21, presentando las siguientes características:

- El cuerpo está alineado en relación con la llegada de la bola.
- Los pies se encuentran levemente paralelos o en la posición antero-posterior.
- Los brazos van a lado del cuerpo, codos flexionados, manos y dedos relajados, levemente flexionados y direccionados para el objeto en proyección.
- Los ojos siguen el vuelo de la bola hasta que el contacto es hecho.
- Las manos se van a colocar en una posición alta o baja de acuerdo con la trayectoria de la bola.
- Cuando la bola hace contacto con las manos, los codos se flexionan para absorber el impacto y los dedos se cierran sobre ella.
- Hay una transferencia del paso de atrás hacia adelante.

ESTADIO 1



ESTADIO 2



ESTADIO 3

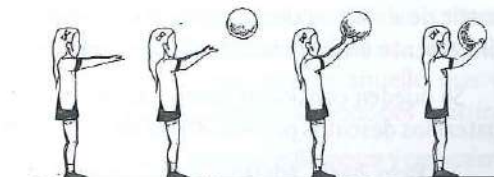


FIGURA 21. Estadios del recibir (WILLIAMS, 1983).

Patear

Dar una patada es una forma única de golpear, en la que se usa el pie para dar fuerza a una pelota. Los tipos de patada más usados por los niños al jugar de modo espontáneo y en juegos organizados son la patada de volea y la patada de balón parado. La patada de volea consiste en soltar la pelota y darle una patada antes de que llegue al suelo. En la patada de balón parado la pelota está estática. Entre los niños, el patrón de patear una bola estática es el tipo de movimiento más ampliamente usado, en razón a que en términos de desarrollo es más fácil a ser dominado y muchos de los juegos de sencilla organización requieren de esta habilidad. Para el niño colombiano es un patrón de movimiento bastante practicado debido a la influencia del fútbol.

Los mismos problemas que se encuentran para la realización del golpear se evidencian para el patrón de patear. Se debe resaltar que uno de los prerrequisitos para el dominio de este movimiento es que el niño asuma una posición de equilibrio en un sólo pie (WILLIAMS, 1983).

Analiza WICKSTROM (1990), que si se coloca una pelota frente a un niño de 2 años aproximadamente, para que dé una patada, su respuesta puede ser desde correr y chocar con la pelota, o darle con la pierna, a agacharse y golpearla con una mano. Los niños y niñas más pequeños avanzan hacia la pelota y la empujan con una de las piernas, produciéndose el contacto con ella en un punto de la parte delantera e inferior de la pierna. Los movimientos se realizan al azar, casi sin patrón reconocible. El niño de esta edad sólo puede realizar un movimiento de empuje con la pierna porque la falta de equilibrio restringe los movimientos de palanca de la pierna, por lo que no puede desarrollar fuerza suficiente para lanzar la pelota al aire, a no ser que se use una pelota ligera como una pluma. A partir de esta respuesta elemental, el niño comienza a progresar firmemente en su conducta de dar patadas.

Se pueden considerar como movimientos básicos del patrón de patear los descritos por WICKSTROM (1990), de la siguiente manera:

1. Paso hacia adelante con la pierna de apoyo para rotar la pelvis hacia atrás y hacia el lado opuesto y para extender el muslo de la pierna que va a dar la patada.

2. Rotación hacia adelante de la pelvis y balanceo de la pierna con flexión simultánea de la cadera y la rodilla.
3. Extensión vigorosa de la parte inferior de la pierna que va a dar la patada.
4. Disminución o cese momentáneo de la flexión del muslo cuando la parte inferior de la pierna se extiende con un movimiento de látigo, inmediatamente antes de que el pie tome contacto con la pelota.
5. Balanceo hacia adelante del brazo opuesto como reacción al poderoso movimiento de la pierna que ha dado la patada.

Esta secuencia de desarrollo del patear es complementada por STEWART (1980), cuando describe los niveles del patear desde la posición estática y son representados en la figura 22:

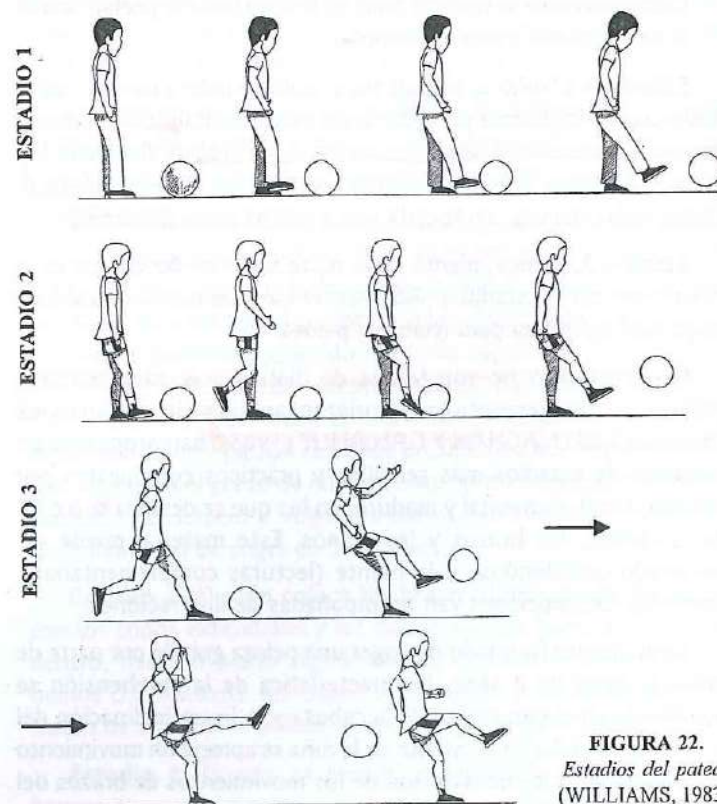


FIGURA 22.
Estadios del patear
(WILLIAMS, 1983).

Nivel 1a. El niño demuestra poco movimiento de la pierna para el frente y escaso acompañamiento de brazos, tronco y flexión de rodillas antes de dar la patada. El contacto del pie de patear con la bola es inconsistente durante los intentos iniciales y poca inclinación hacia atrás del tronco.

Nivel 1b. El pie de patear se flexiona más durante la preparación del movimiento, caracterizado como débil en relación al aparente movimiento de la bola. Algunas acciones compensatorias del brazo opuesto a la pierna de patear, son evidenciados.

Nivel 2. Hay un aumento significativo del arco de la pierna de pateo con un movimiento compensatorio del brazo opuesto. El niño presenta mayor inclinación para atrás al hacer contacto con la bola y mayor apariencia del patear maduro.

Nivel 3. Se presenta un aumento significativo de todos los movimientos. Hay un mayor arco de la pierna de pateo, aumentado por la inclinación corporal, uso de los brazos, contribuyendo para el equilibrio y el aumento de la fuerza, y mayor consistencia al hacer contacto con la bola. Un paso preliminar con el pie opuesto a la pierna de patear puede ser observado a este nivel.

La patada de volea y diversas versiones de la patada de balón parado son habilidades destacadas en el fútbol y el fútbol americano. Los jugadores hábiles de estos dos deportes emplean una forma caracterizada por la presencia del patrón básico con movimientos adicionales que son propios de una tarea concreta.

En el proceso secuencial de desarrollo motor considerado en esta Unidad como período preescolar, del nacimiento hasta los 7 años de edad aproximadamente, los niños pasan por evidentes cambios referentes a la capacidad de moverse y el nivel de habilidad que demuestra en las diferentes tareas. Al término del primer año, los horizontes se amplían considerablemente donde el niño al inhibir movimientos reflejos, incorpora y controla otros, llega a la posición erecta, aprende a caminar, explorando su entorno inmediato. Factores de maduración principalmente del sistema nervioso, acompañado del desarrollo del tono muscular y equilibrio, contribuyen a este proceso. Para alcanzar el objetivo de explorar el medio ambiente, el niño utiliza movimientos de locomoción,

manipulación y equilibrio. Estos pasan por diferentes estadios cuyas características son las acciones posturales, coordinación y equilibrio del cuerpo y que al relacionarlos con edades aproximadas y organizados secuencialmente, determinan el patrón fundamental con un alto grado de esterotipación. Se considera que la adquisición y perfeccionamiento de los patrones acontece de los 3 a los 7 años, y el refinamiento y combinación con otras formas de movimiento más complejas se establece durante el período escolar.

Paralelamente al desarrollo motor acontece el **desarrollo sensorio-perceptivo**. Este significa la mejora en la capacidad del niño de percibir diferencias y semejanzas cada vez más refinadas a través del desarrollo de los procesos de discriminación, comparación e identificación. Esta mejora posibilita como consecuencia, un mejor control de los actos motores. Desde el punto de vista del comportamiento observable, esto significa que el niño corre más eficientemente, manipula objetos con mayor habilidad y así sucesivamente. Para WILLIAMS (1973), el desarrollo sensorio-perceptivo se manifiesta de acuerdo a las siguientes fases:

- En la primera, ocurren cambios en el dominio sensorial de lo táctil-cenestésico para lo visual, en el control del movimiento. El sistema visual es naturalmente el más avanzado de todos los sistemas sensoriales, porque proporciona informaciones precisas sobre el medio circundante. Por lo tanto, si hay un cambio en la dominancia para lo visual, esto significa que el niño tendrá informaciones más precisas que facilitarán el control del movimiento.
- En la segunda, ocurre la mejora en la comunicación intersensorial donde el niño se torna capaz de integrar simultáneamente informaciones provenientes de diferentes sistemas sensoriales.
- En la fase final, ocurre la mejora en la discriminación intrasensorial, es decir, el desarrollo de la capacidad cada vez más refinada de la diferenciación y/o discriminación. El niño se torna capaz de percibir con mayor detalle aquello que ve, facilitando así la programación y control de acciones motrices.

Una síntesis de las características del desarrollo motor y crecimiento físico son presentadas por GALLAHUE (1982), complementando las anteriores manifestaciones durante los años preescolares:

21.6.2012

En el crecimiento y desarrollo motor, las niñas y niños presentan una estatura aproximada de 83,8 a 119 cm. y 10,9 a 23 Kg. de peso. Las capacidades perceptivo motrices son rápidamente desarrolladas, mas existe muchas veces confusión entre la conciencia corporal y direcciones espacio-temporales. Se presenta control de los esfínteres aunque algunos accidentes pueden ocurrir. Los niños durante esta fase están desarrollando rápidamente la capacidad de adquirir movimientos bilaterales, tales como brincar en un pie, pero frecuentemente, presentan mayor dificultad cuando ejecutan otros movimientos unilaterales. Los niños son activos y vigorosos y pueden tanto caminar como correr, necesitando cortos períodos de descanso. La capacidad motriz es desarrollada hasta el punto en que el niño comienza a aprender cómo vestirse él mismo, aunque pueda necesitar ayuda para arreglarse y abotonar algunas prendas de vestir. Los procesos y funciones corporales pueden ser regulados y un estado de estabilidad psicológica puede ser bien establecida. La composición corporal de niños y niñas son similares. Hay control fino aunque el control de movimientos globales se está desarrollando aceleradamente.

En el desarrollo cognoscitivo, como lo manifiesta CARTER (1980), ocurren cambios secuenciales de manera ordenada. Pueden ser vistos en términos de estadios, los cuales son influenciados por cuatro factores o sea, la herencia, el nivel de maduración neurológica, la forma como el individuo es atendido y el tipo y cantidad de estimulación intelectual recibida desde la casa y la educación cultural ambiental. Hay de hecho, otros factores que pueden retardar el desarrollo normal, tales como las dolencias, accidentes y traumas emocionales.

Durante la infancia el desarrollo cognoscitivo es relacionado con el período sensorio-motor. Aquí la estimulación sensorial es directamente transferida a una respuesta motriz y el movimiento resultante de ésta, produce posteriormente estimulación sensorial. Así, las respuestas motrices del bebé están proporcionando la entrada sensorial necesaria para el desarrollo normal. A partir de la inhibición de movimientos reflejos y su modificación a movimientos voluntarios, el bebé comienza a mostrar comportamientos exploratorios como la extensión del brazo para agarrar, donde las experiencias sensoriales del tacto originan respuestas motrices.

Primeramente, el bebé descubre cosas cerca de su cuerpo, donde informaciones casuales de la visión, la audición, el tacto y la cinestesia, originan respuestas inmediatas. Gradualmente el niño madura cognoscitivamente a punto de iniciar relaciones de causa y efecto simples. Por ejemplo, él puede golpear, restregar o agitar un elemento en el sentido de obtener señales y sonidos interesantes para él. Al mismo tiempo, el bebé está madurando lo suficiente en su desarrollo cognoscitivo para percibir, cómo un medio lleva a un fin. Con el arrastrarse y otros movimientos locomotores, el espacio físico del bebé aumenta siendo un estímulo para posterior desarrollo. En el final del período sensorio-motor, el niño está cognoscitivamente maduro para poder formular imágenes mentales. El juego activo es importante porque su movimiento corporal actúa como la mayor fuente de información y también porque las actividades motrices aumentan en el nivel y variedad de estimulación cognoscitiva. Dentro del estadio final de este período el niño presenta la capacidad de manipular símbolos. Con estos símbolos (palabras), sustituye las imágenes mentales, y los objetos y eventos comienzan a recibir otro significado.

En el comportamiento afectivo, el ser humano nace con la capacidad para la experiencia y comportamiento emocional. Vive con los padres y hermanos de sangre y esto constituye una de las principales fuentes para la adquisición de las configuraciones emocionales de la vida. Aunque el niño sea aparentemente pasivo desde el nacimiento, vínculos afectivos son establecidos entre él y otras personas. Esos vínculos se van estrechando día a día, en la medida que el niño crece se vuelve cada vez más independiente, tomando conciencia de sí mismo como ser humano distinto de los demás y autoafirmado. El niño se va socializando e individualizando, constituyendo una esfera única de desarrollo. Normalmente, al inicio de la primera infancia, es la época en que el niño aumenta mucho el repertorio de estados emocionales y comportamientos afectivo-sociales. Se considera que a los cinco años de edad, él es capaz de vivir casi todo el espectro de la emocionalidad humana. En estos primeros años los estados afectivos llegan y se van libremente. Así como un buen actor, el niño exhibe explosiones contrastantes de ira, celos o comportamientos de intenso afecto, placer y amor, dentro de cortos períodos de tiempo. La capacidad creciente de comunicarse a través de las palabras sustituye en parte

el llanto y otras actividades motrices, como un medio necesario para la expresión de sentimientos. A través de los años preescolares, los niños parecen aprender más de lo que se les enseña. Sobre condiciones normales de vida en el hogar, la ira, los celos, la envidia, la apatía y el amor, son vivamente expresados. En estos años, es típico que los niños sean egocéntricos y un tanto exigentes. Se vuelven concientes del poder de su comportamiento emocional para influenciar a los padres. Al mismo tiempo, están aprendiendo hasta qué punto pueden ir para expresar lo que sienten y saben (PIKUNAS, 1979).

Desarrollo motor de los 6 años a la Adolescencia o Motricidad Escolar

Actualmente el aprestamiento escolar significa poseer cualidades, trazos y habilidades para que el niño se adapte a los prerrequisitos de la enseñanza de la escuela primaria. Se puede considerar que este aprestamiento es facilitado por la familia, medios de comunicación de masas y experiencias durante la infancia, entre otras razones.

Gustar del jardín de infancia o desear entrar a la escuela, probablemente son los indicativos más importantes que demuestran cómo el niño está listo para la vida escolar. Igualmente esta disposición se manifiesta por ciertas características de comportamiento, como la comunicación verbal, control de los esfínteres, mayor grado de sociabilidad, reconocimiento de elementos de uso personal como también el equilibrio en el desarrollo de las operaciones sensorio-motrices.

Es un día importante para el niño que deja el hogar por primera vez para iniciar el jardín o la escuela. Si está listo, fruto de las experiencias pasadas, exhibirá cierta maduración en el comportamiento al momento de ingreso, se puede dar crédito que el desarrollo integral del niño, en los años escolares y luego como adulto, será equilibrado y de éxito.

Se define este período escolar como la fase intermedia de la segunda infancia o fase de latencia. Es una edad de juegos variados y de actividad perceptual-motriz refinada. El niño está listo para realizar prácticamente cualquier cosa que vea hacer a los otros. Es

un período de intenso aprendizaje en el hogar y en la escuela. La mayoría de los aspectos del comportamiento del niño se moldean por medio de refuerzo y condicionamientos verbales, así como por modelaje e identificación. La fase de latencia se extiende de los 6 hasta los 9 ó 10 años y se caracteriza por:

- 1) El aprestamiento para matricularse en la escuela;
- 2) La ampliación de los horizontes intelectuales por las operaciones concretas;
- 3) El interés más profundo por el grupo de pares;
- 4) La independencia cada vez mayor de los padres; y
- 5) La mayor auto-identificación.

Al período escolar comprendido entre los 6 y los 12 años es definido por GALLAHUE (1892), de infancia tardía. Caracteriza los niños de este período como alegres, estables, ansiosos y capaces de asumir responsabilidades. Los niños pueden copiar nuevas situaciones y son ansiosos para aprender más sobre sí mismos y sobre su extenso mundo. Los niños de la escuela primaria dan un gran paso en su extenso mundo cuando entran al grado primero. Para muchos, la entrada a este grado representa la separación de la casa y la llegada a una estructura formal de educación, durante un período de tiempo. Es el primer paso que lo coloca fuera del juego seguro de la casa para entrar al mundo de los adultos.

Para RUIZ (1994), este amplio período de edad comienza con la entrada de los niños y las niñas a la escuela. Es un momento de cambios:

1. Por su contacto con otros niños ya de manera más continuada y estable.
2. Por su independencia de la familia, en la medida que sus intereses se van decantando también hacia el grupo.
3. Por su progresivo contacto con el mundo de los adultos y de sus valores, conceptos y enseñanzas.

En este sentido el período que abarca la escolaridad es de gran importancia para el desarrollo motor y la adquisición de habilidades motrices nuevas.

En términos generales, durante esta fase el niño necesita tener una buena orientación escolar, que mejore o corrija las experiencias anteriores, promueva la aceptación del mundo haciéndolo

comprender la naturaleza y complejidad humana, estimulando las relaciones interpersonales como también la de prepararlo para el aprendizaje durante la vida, perfeccionar sus capacidades motrices, dirigiéndolas hacia las manifestaciones culturales no verbales, de manera significativa y sana.

Características del comportamiento motor de este período

La edad escolar de los siete a los diez años, es la fase de rápidos progresos en el aprendizaje motor. Con el ingreso a la escuela se modifican mucho las relaciones del medio ambiente con el niño. Una parte considerable de su tiempo está relacionada ahora con el aprendizaje de aquellas tareas ligadas a la edad escolar. El jugar sin orientación está en gran parte subordinado a restricciones temporales. Es importante que sean dadas a los niños clases de Educación Física objetivas. Además, muchos de ellos participan de ejercicios y entrenamientos deportivos extraescolares. La formación y la educación en el deporte escolar y extraescolar se vuelven factores decisivos para el desarrollo motor de los niños.

Este período es de estabilidad, de crecimiento físico, de mejora motriz regular, edad propicia para los aprendizajes prácticos. La maduración del neocórtex, la experiencia y la motivación de los niños permite que sus aprendizajes se realicen con gran rapidez. Azemar (1982), resalta el papel que lo cognoscitivo adquiere en los aprendizajes motores infantiles llamándolo de período de gestión cognoscitiva de los aprendizajes (RUIZ, 1994).

En los primeros años de este período resalta la gran riqueza de conductas motrices que el niño despliega, la mejora que el control motor manifiesta; aumentando progresivamente su precisión en los movimientos ya con gran control visual. Es una época donde las técnicas corporales tienen su aparición. El niño está capacitado para recibir parte del patrimonio socio técnico adulto. El factor práctico es ya muy importante, cuando de mejorar y refinar la motricidad se trata.

Las habilidades motrices, que tuvieron origen en los patrones, necesitan de una mayor y específica utilidad y combinación. Ellas también representan un mayor nivel de integración entre los sistemas sensorial y motor.

En el Modelo de Desarrollo Motor de GALLAHUE (1982), este período escolar pertenece a la fase de **movimientos relacionados con el deporte** y más específicamente con el estadio general o de transición, que comprende las edades entre los 7 y los 10 años de edad. Las habilidades motrices relacionadas con el deporte son simplemente patrones fundamentales que han sido anteriormente combinados y refinados en forma de habilidades deportivas.

Este estadio de desarrollo se caracteriza por el primer intento individual para refinar y combinar patrones maduros. Hay un alto interés de comparar las habilidades deportivas individuales y las formas de realización con la de los otros compañeros. El niño se interesa en todos los deportes y no se siente limitado por factores fisiológicos, anatómicos o ambientales. Comienza a acentuarse la precisión y habilidad de los juegos de liderazgo. Durante este estadio el individuo trabaja para obtener la idea de cómo ejecutar la habilidad deportiva. La capacidad y la eficiencia son limitadas.

En este período en los niños y niñas la estatura es aproximadamente de 110 a 150 cm. y el peso de 22 a 45 kg. El crecimiento es lento especialmente a partir de los 8 años hasta el término del período. Los aumentos en las medidas son constantes, aunque diferencias más rápidas en peso y en estatura han sido observadas en los años preescolares. El cuerpo comienza a crecer con un aumento anual de 5 a 9 cm. en relación con la estatura y de 1,5 a 3 kg. en relación al peso. Las direcciones del desarrollo cefalocaudal y próximodistal, ahora son más evidentes, en los cuales los grandes músculos son más desarrollados que los pequeños.

La preferencia manual es firmemente definida con un 90% de preferencia por la mano derecha y 10% para la izquierda. El tiempo de reacción es lento, causando dificultades en la coordinación ojo-pie, en el comienzo de este período, definiéndose al final. Tanto los niños como las niñas son vigorosos más su nivel de resistencia sufre bajones y se cansan con facilidad. Se definen en este período la percepción visual y la constancia perceptiva.

Las habilidades son bien definidas ejecutando los movimientos de galope, salto en longitud, salto en un pie y trepa, a nivel maduro. Son mejoradas las capacidades de equilibrio dinámico y estático y las habilidades básicas para el éxito de los movimientos relacionados con el deporte. Recibir, patear y golpear requieren aquí, considerable

práctica. En esta fase comienza una transición desde el refinamiento de las habilidades fundamentales hasta el establecimiento de juegos y actividades atléticas. El aprendizaje motor se torna bien claro entre los 9 y los 10 años, como consecuencia de los rápidos progresos en los aspectos físicos y psíquicos, bien como en las diversas habilidades de acondicionamiento y principalmente las de coordinación. Los niños comprenden cada vez más su capacidad de rendimiento relacionada con las tareas de movimiento como un todo y en sus puntos de unión, a partir de indicaciones verbales y demostraciones, para corregir cada vez más sus movimientos, y obtener así, mayores éxitos.

El mejoramiento de la atención es generalmente lento al inicio de este período, progresando gradualmente. Entre tanto, niños y niñas de esta edad podrán mantenerse por varias horas en actividades que son de interés para ellas. Son ansiosos por aprender a ser como los adultos, pero necesitan de asistencia y guía en la toma de decisiones. Los niños presentan buena imaginación y exhiben creatividad de pensamiento, la auto-conciencia parece ser un factor nuevo al final del período. **La música, TV, cinema, juegos rítmicos y actividades gimnásticas** son de interés para ellos. No son capaces de pensar en forma abstracta. Sin embargo, habilidades cognoscitivas abstractas son evidenciadas al término de esta fase y los niños son intelectualmente curiosos en saber el "por qué".

Las principales características del desarrollo afectivo de los 7 a los 10 años son resumidas por HUMPHREY (1980), de la siguiente manera:

de ser todo

7 años. Los deseos de curiosidad y creatividad condicionan las respuestas del niño. Presenta dificultades para hacer críticas a los adultos. Quiere ser más independiente para conseguir nuevas experiencias en relación con su mundo. Está ansioso por alcanzar el conjunto de metas establecidas por parientes y profesores. Critica sus fallas y tiene más control de sus rabias, siendo menos impulsivo.

8 años. Muchas veces se vuelve antipático, recibiendo la crítica por parte de los adultos. Critica su grupo creando enemistad. No le gusta ser tratado como niño. Presenta marcado sentido del humor y el primer impulso es censurar los otros. Quiere ser realista y se juzga así mismo.

9 años. Puede algunas veces ser franco y critica a los adultos, sobre lo que él conoce, aunque sienta mucho cariño por ellos. Responden mejor cuando son tratados como personas con criterios de enfoque dentro de una línea adulta, reconociendo el porqué lo hace o responde bien, mereciendo elogios. Se puede sentir contrariado por el reconocimiento en público gustando más de los elogios en privado. Desarrolla principios de lealtad y simpatías para con los otros. No tienen intención de castigar o criticar si él percibe que es justo, se indigna cuando es injusto. Desprecia con orgullo el peligro y seguridad propia, como resultado del aumento del interés por la actividad que incluye desafíos y aventura.

10 años. Aumenta la tendencia a revelarse contra la dominación del adulto. Está apto para inspirar en sus compañeros lealtad y heroísmo queriendo ser líder del grupo. El sentido de solidaridad lo hace guardar los secretos por considerarse miembro de él. Cada sexo tiene una tendencia a mostrar falta de comprensión y afecto con el otro; el comportamiento de niños y niñas puede ser crecientemente diferente.

Continuando el proceso de desarrollo motor en los últimos grados de educación secundaria, entre los 10 y 14 años de edad. **Edad de la adolescencia**, los jóvenes están aptos para adquirir y producir habilidades específicas.

Se relaciona este período con la parte final de la segunda infancia o período de preparación para enfrentar las tareas de crecimiento puberal y de la adolescencia. Hay aumento del raciocinio crítico, sobre indagación teórica, sobre causas y efectos, por resistencia a las opiniones de los adultos y por identificación emocional con los pares del otro sexo. La liberación de la información genética apropiada, activa el eje hipofisiario-hipotalámico. La aceleración del crecimiento que de allí resulta aumenta las proporciones del cuerpo así como la maduración sexual en sus aspectos fisiológicos. **Las tareas de desarrollo que resultan en la pubertad muchas continúan en los años de la adolescencia.**

Usualmente la pubertad es considerada como un estadio de transición entre la segunda infancia y la adolescencia propiamente dicha. Los progresos físicos y la maduración sexual impulsan al joven a descartarse de las formas pueriles de comportamiento y

Luis Armando Muñoz Muñoz

adoptar los trazos y características propios del sexo. Algunas tareas de desarrollo son enunciadas por PIKUNAS (1979) de la siguiente manera:

Control del cuerpo. El crecimiento puberal contribuye indirectamente al desajuste postural y descoordinación. Volver a obtener control sobre el cuerpo se vuelve una tarea continua para el joven. Constantemente hay necesidad de esfuerzo y ejercicio para conseguir vigor y suficiente madurez atlética. La mala postura de la región dorsal, como consecuencia de las actividades sedentarias, puede ser corregida con la natación, carreras y ejercicios afines.

Identificación de pares. En la pubertad, el joven parece enfrentarse con dos tipos de motivos: los egoísmos de la prepubertad, que visan a satisfacer los impulsos que buscan placer, y los sociales por los cuales el lucha por afiliación, aprobación e intimidad interpersonal. El deseo de causar buena impresión a los otros, especialmente a los pares de ambos sexos, se vuelve intenso. Lograr éxito en esta tarea de desarrollo es uno de los grandes pasos para la identificación social y emocional con otras personas y grupos diferentes a los padres y a la familia. Esta habilidad es crucial para el ajuste social durante los años finales del estadio. La identificación con modelos más maduros es otro paso en esta dirección.

Aumento de la auto-regulación. Hay necesidad de autocontrol para los trabajos escolares, actividades atléticas, artes o cualquier otra realización, lo que sirve para contener los impulsos sexuales y las emociones básicas, principalmente las que perturban las relaciones interpersonales, como la ira, las explosiones de pelea y los diferentes tipos de ánimo. El aumento en la auto-regulación es una necesidad para desarrollar destrezas en la comunicación interpersonal, ganar popularidad y liderazgo.

Estos procesos de desarrollo para MEINEL & SCHNABEL (1985), corresponden a la tercera edad escolar, una fase de mejor capacidad de aprendizaje motriz. Se debe destacar en el comportamiento de los niños, una vez más, la alta movilidad. No se trata de movimientos sin objetivo, quietos, típica principalmente en los escolares. Aquí se presenta en un punto elevado. Características especiales son la rápida comprensión y el aprendizaje de nuevas formas de movimiento.

Según el modelo de desarrollo de Gallahue, los últimos años de escuela primaria y los años pertenecientes a la escuela secundaria corresponden a la fase de movimientos relacionados con el deporte, en el estadio específico y especializado.

El estadio específico. Hace referencia a que el individuo durante esta fase se da cuenta de sus ventajas y limitaciones físicas. Comienza a dirigir su interés de todos los deportes para uno sólo. Es el momento de enfatizar el desarrollo de altos niveles de eficiencia y la clave es la práctica. Los patrones básicos, característica del principiante en el estadio anterior, se van puliendo. Las habilidades son refinadas y comienzan a ser utilizadas en deportes oficiales para la recreación y la competición.

El estadio especializado. Es caracterizado por la limitación que tiene el individuo para participar de un contado número de actividades, frecuentemente comprometidas por períodos anuales. Hay una alta especialización y refinamiento de la habilidad. Las actividades a desarrollar durante la vida son escogidas con base en las capacidades, las ambiciones, las disponibilidades y las experiencias pasadas. La limitación de la actividad se da por responsabilidades crecientes y demandas de tiempo. Es el estadio de la automatización. Durante este período la realización del individuo es altamente refinada, automática y confiable, se aproxima a los límites de capacidad del individuo.

Se debe reconocer que muchos individuos no pasan a través del desarrollo y refinamiento de los movimientos relacionados con el deporte en el orden presentado. Los niños son frecuentemente motivados a refinar habilidades especializadas de un deporte específico a una edad temprana. Esta búsqueda de especialización se hace a expensas del detrimento del desarrollo de patrones básicos y de muchas formas de combinación. Estas formas de especialización tendrán algún significado si ésta no se hace a expensas o en lugar de una educación del movimiento de calidad. Esto debe solamente complementar el programa regular de instrucción extraescolar o deporte juvenil. Si nosotros como educadores pensamos sobre la importancia de aprender a moverse, ampliando las características de desarrollo del niño, debemos rechazar que uno de los propósitos de la Educación Física escolar sea el desarrollo de la habilidad especializada.

Manifiesta RUIZ (1994), que al considerar los resultados de autores tales como Coleman (1961); Meinel (1984); Seybold (1974); Spenschade (1982); Cratty (1972); se puede resumir esta época de la vida en relación con al adquisición de habilidades motrices y rendimiento motor, en los siguientes puntos:

1. Durante la adolescencia factores como la presión social, variables psicológicas y fisiológicas, definen la situación de los diversos sujetos en relación con su deseo de adquirir y mejorar sus capacidades motrices.
2. En estas edades aumentan las diferencias en las tareas motrices en los sujetos de diferente sexo.
3. Los varones muestran mayor especialización motriz siendo reforzados por ello.
4. No existen diferencias en la capacidad para aprender entre los varones y las hembras.
5. Las torpezas motrices que algunos alumnos muestran en las clases de Educación Física deben ser consideradas seriamente, dado que reiteradas vivencias de fracaso pueden llevar a actitudes de inhibición, oposición, indiferencia, irritabilidad e incluso hostilidad a esta clase de actividades físicas.
6. La acción pedagógica es de capital importancia a la hora de presentar las diversas tareas motrices al alumno. El profesor debe favorecer la auto-aceptación, auto-valoración, participación cognitiva en el aprendizaje, aprovechando elementos importantes del mundo adolescente de cara a la práctica de actividades físicas, el deseo de dominio (técnico, de la naturaleza, de otros), de ser aceptado por los demás, de mejorar su salud, su estética, de expresarse, entre otros, lo cual implica aumentar la experiencia de los alumnos frente a la vida adulta.

OBSERVACIÓN Y EVALUACIÓN DE PATRONES MOTORES FUNDAMENTALES

Con base en los estudios realizados por McCLENAGHAN & GALLAHUE (1985) y GODFREY & KEHARRT (1969), en esta sección se describe la manera de observar, chequear, registrar y evaluar los

patrones fundamentales que sean escogidos por el observador. Las técnicas de registro y las listas de chequeos han sido adaptadas para facilitar su comprensión y aplicación con nuestros niños, demostrándose en la práctica un alto grado de confiabilidad de los instrumentos adaptados.

Las personas interesadas en el desarrollo motor de los niños o con dificultades en la coordinación deberían interesarse por la calidad así como por la diversificación de los movimientos humanos. Lamentablemente, las técnicas corrientes utilizadas para la evaluación de los rendimientos enfatizan la cantidad de movimientos y resultan poco eficaces para identificar retrasos específicos de desarrollo en los patrones motores fundamentales de los niños en edad temprana. **Un mal rendimiento se atribuye frecuentemente a una falta de fuerza o coordinación cuando, en realidad, puede deberse a un retraso madurativo en la adquisición de los patrones motores.**

La evaluación cualitativa de los patrones motores fundamentales, permite al maestro identificar la falla específica de un patrón determinado y nos indica la calidad del movimiento realizado respecto al patrón maduro. Para cumplir con este objetivo, y de acuerdo con la literatura disponible y las investigaciones sobre esta temática, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Selección de patrones motores

Un patrón motor consiste en una serie de acciones corporales que se combinan para hacer un movimiento integrado implicando la acción total del cuerpo. **Se presenta la observación y evaluación de seis patrones motores básicos a saber: caminar, correr, saltar, lanzar, coger y patear.** → *selección teut.*

Esta selección se realizó por las siguientes razones:

- Los patrones seleccionados representan movimientos que resultan esenciales para un desarrollo motor más complejo.
- Los patrones elegidos incluyen movimientos que los niños utilizan a diario en sus actividades de juego normales.
- Los patrones escogidos deberán ser parecidos a los movimientos

que ya han sido, o pueden fácilmente, ser medidos por técnicas objetivas basadas en el rendimiento.

- La investigación de los patrones seleccionados debe ser lo suficientemente completa como para determinar si presenta tendencia de desarrollo hacia los patrones maduros.

2. Progresión del desarrollo

Para cada patrón han sido identificadas tendencias específicas en el desarrollo de los movimientos fundamentales y se han establecido una progresión de desarrollo de cada uno de ellos. Como se pudo apreciar en la literatura pertinente, la progresión comprende tres fases: inicial, elemental y maduro desde los dos años aproximadamente, donde se consideran no perfeccionados o rudimentarios, hasta los siete años donde ya deben estar perfeccionados. McCLENAGHAN & GALLAHUE (1985), caracterizan las tres etapas de la siguiente manera:

Etapas inicial. Se caracteriza porque el niño realiza los primeros intentos observables para alcanzar el patrón motor. No existen muchos de los componentes de un patrón perfeccionado, tales como la fase preparatoria, de acción y de seguimiento.

Etapas elemental. Es una transición en el desarrollo motor. Mejora la coordinación y el desempeño, el niño adquiere control sobre sus movimientos. Muchos componentes del modelo maduro están integrados en el movimiento, aunque se realizan de manera incorrecta.

Etapas madura. Hay integración de todos los componentes del movimiento en una acción bien coordinada e intencionada. El movimiento recuerda el patrón motor de un adulto hábil.

3. Instrucciones generales para la evaluación de patrones

Las siguientes instrucciones para el uso de los instrumentos a utilizar en la evaluación, describen la información que debe ser dada al niño, la manera de ser observado y el método para recoger

la información en las listas de chequeo. Un mínimo de equipo, espacio e instrucciones para el niño son necesarios. Algunas técnicas e instrucciones se aplican en todas las listas de chequeo y otras son pertinentes solamente para listas específicas en la evaluación de un patrón:

- Planee hacer varias evaluaciones de patrones durante una misma sesión o período según las posibilidades, pero no trate, de combinar evaluaciones simultáneamente dentro de la misma actividad.
- Preferiblemente, complete la evaluación de un patrón antes de pasar a otro.
- Busque el tiempo en el cual el niño se encuentre en buen estado de salud y chequee que el lugar y los materiales estén potencialmente libres de peligros, por seguridad antes de que el niño los use.
- Asegúrese de tener a mano papel, lápiz y equipo.

La evaluación puede ser completada durante los juegos normales de los niños, durante la clase de Educación Física o en una sesión especial, específicamente preparada para ejecutar varias actividades que incluyan el movimiento patrón.

Para tener seguridad de que cada niño observado se encuentre realizando un patrón similar al maduro y prestando interés a la actividad, se debe considerar:

- Hacer de la actividad un juego en sí, más que una situación de evaluación.
- Los niños deben realizar el movimiento con una buena ejecución, motivándolo a cada momento con instrucciones verbales. No forzarlo a realizar actividades más allá de sus posibilidades, pues esto tiende a retroceder a un nivel menos maduro del que podría rendir.
- En lo posible, los niños deben ignorar que los están evaluando. Un observador con un cuaderno de notas parado al lado del niño puede inhibirlo, desfigurar el movimiento o mermar la calidad de su ejecución.
- Los niños pequeños tiene un período de atención corto,

necesitándose de varios períodos o días de observación, y para cada sesión es importante mantener su motivación y evitar el aburrimiento.

- Es preferible ofrecer a los niños una sola descripción verbal de patrón a evaluar. Si no puede realizar el movimiento correctamente sobre la base de una descripción verbal, se le debe mostrar la ejecución. La sola demostración puede ofrecerle datos sobre el patrón maduro y resultar por lo tanto una observación no válida.

El evaluador deberá estar suficientemente capacitado tanto en la teoría como en la práctica, sobre las acciones claras a evaluar de un patrón total antes de comenzar a registrar los resultados. Para cumplir con una observación objetiva debe considerar lo siguiente:

- Estudie, conceptúe y analice el patrón de movimiento a observar en cada etapa y estadio de desarrollo y los cambios que ocurren en el movimiento corporal por maduración.
- Organice prácticas preparatorias con todos los elementos básicos para la observación, apoyándose en representaciones gráficas de los movimientos, según el material bibliográfico presentado o ampliado de acuerdo a su interés.
- Adopte la posición de sentado, de pie o moverse libremente si es necesario con el fin de estar en la mejor condición para realizar la observación.
- Si lo considera necesario puede participar en la actividad y utilizar un segundo evaluador para registrar la observación.
- Asegúrese de que el niño presente factores físicos que restrinjan sus movimientos como heridas, zapatos inadecuados y apretados, ropa estrecha inadecuada y gafas. Estas pueden ser usadas, excepto en aquellas actividades en que se puedan quebrar.

4. Técnicas e instrucciones para observar y chequear patrones

Como un complemento a las instrucciones generales para todas las Listas de Chequeo, los siguientes direccionamientos deben

tenerse en cuenta para cada uno de los patrones específicos, como lo presentan GODFREY & KEPHART (1969):

Caminar

En lo posible, observe al niño en cualquier situación normal de caminar, asegurándose que camine lo suficiente de tal manera que se puedan notar los aspectos necesarios. Procure que haya una variedad de velocidades y propósitos en el caminar. De otra manera, pídale al niño que camine hacia alguna parte, que cruce el salón, camine frente, se aleje y regrese alrededor de usted, según como lo necesite. Sugírale que vaya caminando a buscar alguna cosa y la traiga, para evitar que sólo camine. Asegúrese que camine sobre una superficie normal. La observación debe realizarse con calzado y sin él.

Correr

Asegúrese que la situación permita un correr libre y a una distancia de carrera suficientemente larga. Considere el espacio, la indumentaria, el calzado, la forma de pisar y la seguridad de realización. Observe al niño con y sin zapatos. Haga que el niño corra hacia y se aleje de usted y que lo cruce en toda dirección. Pídale que corra lenta y rápidamente. Use una situación de juego normal si es necesario. De todas maneras pídale al niño que corra suficientes veces y de manera diversificada para que muestre la información que se requiere.

Saltar

Pídale al niño que haga tres clases de saltos regulares por varias ocasiones: Despegue a pie junto o salto básico, despegue con el pie izquierdo y luego con el pie derecho, en una situación de juego si se quiere. Registre los resultados. Haga que dé saltos de longitud y altura de gran dimensión, saltos pequeños, saltos con giros y saltos a los lados. Solicite que salte obstáculos. Note la diferencia entre los saltos. Dígale que realice saltos en el mismo punto para notar la capacidad de permanencia en el lugar. Mire la calidad de movimiento con uno y otro pie. Observe si presenta el saltar parejo en los dos pies.

Lanzar

Trate de observar al niño en una situación de juego o situación

normal, de tal manera que no se dé cuenta que lo están observando. Si el movimiento que está ejecutando difiere del modelo del patrón maduro cuando observa que lo están observando, registre el hecho indicando cuál es la diferencia. Haga que lance objetos de diferentes tamaños y pesos y a diferentes distancias. Dígame que lance bajo mano, a media altura, por encima de la cabeza, con ambas manos, con una mano. Observe si él puede lanzar con o sin acompañamiento o con balanceo por el aire o por el piso. Haga realizar variedad de lanzamientos con diferentes tipos de materiales para verificar la consistencia del patrón y versatilidad de formas. Incluya en el lanzamiento un objeto suave o irregular parecido a una bola de granos o de lana con apariencia de pelota. Constate si existe oposición brazo-pierna para lanzamientos largos y si hay diferencias cuando lanza con una u otra mano. Observe si lanza con movimiento de balanceo-acompañamiento o si presenta movimiento de empuje. Mire la dirección del lanzamiento lo mismo que, si él puede lanzar con ambas manos, con balanceo o de manera empujada.

Coger

Haga que alguien juegue a coger con el niño. El coger y el lanzar pueden ser observados al mismo tiempo si se quiere. Use pelotas y balones de diferentes tamaños y materiales, incluyendo bolsas de granos. Lance los objetos directamente al niño, a su izquierda y su derecha a diferentes alturas. Dé oportunidad para que el niño coja por encima de la cabeza, a media altura bajo y recibiendo la bola de rebote. Registre, qué hace el niño cuando el objeto le llega directamente a la cara. Comience la actividad con lanzamientos fáciles y a corta distancia, luego incremente distancias y fuerza. No le enseñe al niño cómo coger, pero hágalo si es necesario diciéndole que trate de coger sólo con sus manos, si persiste en coger contra su cuerpo.

Registre si es necesario, si al evitar coger, se agacha cuando el objeto lo alcanza o parece no darse cuenta para donde va la bola. Observe la capacidad de controlar el cuerpo antes, durante y después del movimiento de coger.

Patear

Use un balón de fútbol u otros tipos de pelotas como por

ejemplo las de tenis de campo. Haga que el niño realice pateos con cualquier pie, rodando la bola hacia diferentes partes del cuerpo o de manera estacionaria. Haga que el niño patee lanzando el balón por el piso, a diferentes alturas y distancias. Pídale que patee a distancia corta, a una específica o a la mayor distancia posible. Use un espacio donde no haya personas en el camino, el terreno libre de obstáculos y que el piso no sea irregular, para dar seguridad a la actividad y donde la bola pueda ser controlada o contenida con facilidad. Observe si el niño solamente patea hacia adelante o también si lo hace a todas direcciones o inclusive, lo hace hacia atrás usando el talón. Este trabajo lo puede realizar con monitores para que recojan y lancen los balones y así, pueda usted tener disponibilidad para observar.

5. Registro de datos en las listas de chequeo

Para el registro de datos en las listas de chequeo, tenga en consideración los siguientes puntos:

- Entre a las listas colocando una marca en forma de chulito (), en los espacios en blanco para los elementos del patrón presentes y las desviaciones notadas.
- Algunos elementos o desviaciones adicionales que aparecen en las listas y que el observador pueda encontrar, deben ser escritas en los espacios en blanco que se encuentran al final de los elementos y desviaciones, siguiendo la misma estructura.
- En el espacio de observaciones, se colocan todos los comentarios que el observador pueda hacer sobre la manera de ejecutar, distracciones, presencia de ayudas externas, dificultades en el control de los niños, explicaciones por ausencias del patrón, entre otros.
- Los datos tales como: el nombre, la edad y el sexo del niño, como también la fecha de evaluación, podrán ser registrados durante el tiempo de la evaluación, preferiblemente al comienzo. El nombre del observador-evaluador debe ser colocado en la esquina derecha de la hoja.

6. Listas para el chequeo de patrones fundamentales

Las Listas de Chequeos que a continuación se presentan han sido adaptadas de las de **GODFREY & KEPHART** y aplicadas en las investigaciones y prácticas académicas, con resultados positivos en su manejo y validez. Recomendaciones, interpretaciones o ajustes pueden ser sugeridos de acuerdo con la situación y condiciones donde vayan a ser usadas. Se recomienda experimentar los ajustes a partir de estudios pilotos para convalidar los cambios realizados.

Antes de hacer uso de estas Listas, comprenda de manera clara su contenido y terminología. En caso de duda consulte a su profesor orientador o diríjase a la literatura pertinente, para aclararlas.

PATRONES BÁSICOS DE MOVIMIENTO LISTA DE CHEQUEO

CAMINAR

Fecha _____

Nombre _____ edad _____ sexo _____

Elementos presentes:

Balaneo de oposición pierna, brazo _____

Alternancia rítmica de los costados _____

Fluidez en la transferencia del peso del cuerpo _____

Talón toca el suelo primero _____

Cuerpo erecto, proyección hacia adelante _____

Andar en línea recta _____

Velocidad normal del paso _____

Longitud normal del paso _____

Desviaciones notadas:

Arrastre de los pies Izq. _____ Der. _____

Movimientos bruscos, golpes (espasmos) _____

Andar enfatizando la inclinación a un lado:

Izq. _____ Der. _____

Paso pesado o en sacudida _____

Marcada inclinación: Hacia adelante _____ Hacia atrás _____

Marcado balanceo (oscilación) _____

Andar sobre los dedos _____

Observaciones: _____

PATRONES BÁSICOS DE MOVIMIENTO LISTA DE CHEQUEO

CORRER

Fecha _____

Nombre _____ edad _____ sexo _____

Elementos presentes:

Fase de vuelo o sin soporte _____

Tronco ligeramente inclinado hacia adelante _____

Balaneo de brazos hacia la línea media _____

codos flexionados _____

Apoyo del pie plano _____ punta del pie _____ talón _____

Se eleva bien la rodilla al correr _____

Se acerca el talón de la pierna libre al glúteo _____

Carrera fluida y rítmica _____

Desviaciones notadas:

Tuerce el tronco lado Izquierdo _____

lado Derecho _____

Caída o aterrizaje pesado o en sacudida _____

Inclinación exagerada del tronco:

Hacia adelante _____ o Hacia atrás _____

Exagerado balaneo de brazos _____

Movimientos bruscos, golpes (espasmos) _____

Observaciones: _____

PATRONES BÁSICOS DEL MOVIMIENTO LISTA DE CHEQUEO

SALTAR (EN LONGITUD)

Fecha _____

Nombre _____ edad _____ sexo _____

Elementos presentes:

Salto desde un mismo punto a dos pies _____

Flexión de piernas _____

Balaneo de brazos hacia atrás _____

Balaneo de brazos hacia adelante y extensión del cuerpo _____

Rodillas, brazos y tronco se mueven:

Hacia adelante _____ y Hacia abajo _____

Aterrizaje hacia adelante _____

Dirección en línea recta _____

Desviaciones notadas:

No despega con ambos pies _____

No presenta balaneo de brazos _____ solo atrás _____

solo adelante _____

Aterrizaje con un solo pie _____

No usa los brazos _____ solo el izq. _____ solo el der. _____

Se tuerce o inclina hacia un lado izq. _____ der. _____

Tropezamiento o cae desordenadamente al aterrizar _____

No salta en línea recta _____

Observaciones: _____

PATRONES BÁSICOS DE MOVIMIENTO LISTA DE CHEQUEO

LANZAR (SOBRE EL HOMBRO)

Fecha _____

Nombre _____ edad _____ sexo _____

Elementos presentes:

Movimiento preparatorio desde atrás _____

Oposición brazo - pierna en dirección al lanzamiento _____

Lanza con el brazo Izq. _____ Der. _____

Usa todo el cuerpo para obtener distancia _____

Da un paso adelante en dirección al lanzamiento _____

Controla el objeto mientras está lanzando _____

Similitud de movimiento en cada lado del cuerpo _____

Desviaciones notadas:

No presenta movimiento preparatorio - movimiento empujado _____

Usa solamente un lado _____

Solamente lanza con ambos brazos _____

Pierde total o parcialmente el equilibrio al lanzar _____

Pierna extendida del mismo lado que lanza _____

No utiliza todo el cuerpo para lanzar _____

No controla ni el cuerpo ni el objeto _____

Observaciones: _____

PATRONES BÁSICOS DE MOVIMIENTO LISTA DE CHEQUEO

COGER

Fecha _____

Nombre _____ edad _____ sexo _____

Elementos presentes:

Cuerpo en posición y a tiempo para coger _____

Preparación de los brazos para coger la pelota _____

Coge con ambas manos _____ con la izq. _____ con la der. _____

Retiene o controla la pelota _____

Apunta los dedos afuera, abajo, arriba según el tipo de lanzamiento _____

Amortigua con los brazos el lanzamiento _____

Maneja lanzamientos fáciles _____ difíciles _____ fuertes _____

Desviaciones notadas:

Coge solamente con manos y cuerpo _____

No coge la mano izq. _____ der. _____

Brazos y dedos rígidos al momento de coger _____

No controla el objeto _____

Pierde total o parcialmente el equilibrio al coger _____

Cierra los ojos o evita el objeto _____

Maneja un solo tipo de coger, ejemplo: Por encima de la cabeza _____

Observaciones: _____

PATRONES BÁSICOS DE MOVIMIENTO

LISTA DE CHEQUEO

PATEAR

Fecha _____

Nombre _____ edad _____ sexo _____

Elementos presentes:

Balanceo vigoroso de la pierna que va a dar la patada _____

Oposición brazo y pierna que patea _____

Patea con el balón estático _____ en volea _____

Patea con una y otra pierna de la misma manera _____

El cuerpo tiende a seguir hacia adelante después de patear _____

Toma corto impulso para patear _____

Presenta un movimiento fácil y fluido _____

Desviaciones notadas:

Patea para una sola dirección _____

No patea en volea _____ ni su propio lanzamiento _____

Pierde total o parcialmente el equilibrio _____

No existe movimiento preparatorio _____ ni continuado _____

No controla _____ y erra la patada _____

Movimientos irregulares del cuerpo _____

No toma impulso para patear _____

Observaciones: _____

Instrucciones para el uso del cuadro perfil

El Perfil del Patrón de Movimiento es una hoja de una sola página en la cual la suma total de los Elementos Presentes y las Desviaciones Notadas, de cada uno de los patrones, pueden ser registrados y vistos gráficamente lo cual da como resultado un cuadro perfil: de tipo y extensión del desarrollo individual de cada patrón para un grupo de niños, del desarrollo individual de varios movimientos patrones en el niño o el perfil de desarrollo grupal de varios patrones. Estos puntos de registro pueden ser conectados por líneas, estableciéndose el perfil. La hoja muestra una línea central resaltada, en el lado superior se encuentran los elementos presentes y en la parte inferior las desviaciones notadas.

El siguiente procedimiento para registrar la información obtenida en las Listas de Chequeos Individual sobre la hoja perfil:

1. Sume el número de marcas (chulitos) registradas en las Listas de Chequeo y ubique su resultado en la margen izquierda de los elementos y desviaciones de la ficha, encerrando el número en un círculo.
2. Si ha realizado varias observaciones, haga una sumatoria de los registros y siga las observaciones anteriores.
3. Anote el total del registro escribiendo el resultado en la intersección entre la línea del patrón o niño, para los elementos y para las desviaciones mediante un punto.
4. Haga un chequeo para constatar que todos los elementos y desviaciones han sido registrados en el sitio y línea pertinente.
5. Para completar el perfil, conecte los puntos mediante una línea para los elementos y desviaciones por separado, respetando la marca central.
6. Para interpretar el perfil del patrón individual o grupal, observe que mientras más se alejan los puntos de la línea central, mejor es el desarrollo motor del niño. Para realizar análisis más objetivos se puede, con los totales de los puntos registrados, hacer operaciones generales y comparativas a nivel de sumatorias, medias y porcentajes.
7. Se recomienda que para planificar programas y determinar una actividad específica que el niño necesite para mejorar su desarrollo, es mejor usar las Listas de Chequeo más que el perfil de desarrollo de los patrones.

*SE RA QUE DE TROE
HACER EN LA INVESTIGA-
CION*

En resumen, el orden metodológico para la evaluación de patrones es el siguiente:

1. Selección de los patrones.
2. Estudio y conocimiento de ellos.
3. Estudio y conocimiento de las técnicas y listas de chequeo.
4. Observar y registrar los patrones por varios períodos.
5. Contabilizar los registros de las diferentes listas.
6. Registros de números en los cuadros perfiles;
7. Dibujo de la curva perfil;
8. Operaciones, análisis y conclusiones sobre el perfil de desarrollo presentado.

PERFIL DE DESARROLLO

Fecha _____ edad _____ sexo _____

Nombre _____

Tipo de perfil: _____

ELEMENTOS	10																			
	9																			
	8																			
	7																			
	6																			
	5																			
	4																			
	3																			
	2																			
	1																			
DESVIACIONES	10																			
	9																			
	8																			
	7																			
	6																			
	5																			
	4																			
	3																			
	2																			
	1																			

Observaciones: _____

Nombre del evaluador(s): _____

RESUMEN

Hay que considerar, el **crecimiento** y el **desarrollo físico** como dos procesos que no deben ser ignorados cuando se piense en el desarrollo general del niño. Se demuestra que las habilidades motrices dependen del ritmo de crecimiento muscular, cerebral, óseo, genital y linfático y de la constitución corporal única de cada niño, la cual puede ejercer profundas influencias sobre la auto-imagen y la auto-confianza. Los cambios de **peso** y de **estatura** son bastante acelerados durante los primeros años de vida y el nivel de crecimiento mantiene un ritmo de aumento estable hasta la pubertad, caracterizada por la **repleción o condición de repleto** hasta cuando hay un acentuado aumento en el crecimiento llamado **estirón**. El proceso de crecimiento y desarrollo está sometido a una serie de determinantes o reguladores tradicionalmente denominados **factores de crecimiento postnatal**. Estos factores se refieren, principalmente, a consideraciones genéticas y ambientales. La herencia, el control genético sobre determinados fenómenos del crecimiento es algo aceptado sin problemas. El papel del factor económico, geográfico, alimenticio, enfermedades, entre otros, provocan situaciones que pueden afectar positiva o negativamente al proceso normal de crecimiento y desarrollo.

El desarrollo del ser humano es considerado un **proceso dinámico** tanto biológico como cultural, caracterizado por continuos y variados cambios, relacionados con el factor tiempo. La aparición de estos cambios comienza desde la concepción del individuo y continúa hasta la muerte. Una característica de este desarrollo es el **desarrollo motor**. La comprensión de este proceso evolutivo ha sido objeto de estudios e investigaciones por psicólogos, teóricos educacionales, y educadores físicos entre otros. **El desarrollo motor se define como el área que estudia los cambios en las competencias motrices humanas desde el nacimiento a la vejez y los factores que intervienen en estos cambios así como su relación con otros ámbitos de la conducta**. Estudios muestran que hasta aproximadamente los 6 ó 7 años el desarrollo motor del niño se caracteriza por la **adquisición, estabilización y diversificación** de los patrones fundamentales. Es en este período que los patrones alcanzan un patrón maduro, próximo al patrón observado en los adultos. Los años que siguen, aproximadamente de los 10 a 12

años, el desarrollo se caracteriza por el **refinamiento y diversificación** en la combinación de secuencias más complejas de los movimientos patrones. El desarrollo como todo comportamiento observable se puede medir y evaluar mediante **técnicas de observación y registro de datos**.

TEST DE RETROALIMENTACIÓN

Este cuestionario proporcionará al estudio y análisis de los contenidos vistos en la presente Unidad, retroalimentación y valorará el grado de aprendizaje adquirido por usted en varios de los temas. Esperamos que sus respuestas sean sinceras y confiables.

1. Realice una lista de tres razones que justifiquen la importancia del movimiento en el proceso de crecimiento y desarrollo.
2. Con base en las curvas de crecimiento de las diferentes partes y tejidos del cuerpo, describa brevemente, cuál es la implicación de cada desarrollo para los aprendizajes escolares.
3. Determine y aclare los eventos repleción y estirón durante el crecimiento humano.
4. Explique el carácter individual del crecimiento y desarrollo del ser humano. Dé ejemplos que justifiquen su explicación.
5. Enumere cinco problemas que acarrea una mala alimentación en los niños menores de edad.
6. A partir de una definición de desarrollo motor, resuelva los aspectos que caracterizan la secuencia y elabore un cuadro secuencial de desarrollo motor para niños entre el nacimiento y los dos años de edad.
7. Elabore un cuadro resumen que exponga una clasificación de los movimientos fundamentales. Compare su trabajo con una clasificación referenciada en el texto.
8. Caracterice el patrón maduro de patear. Gráfiquelo, resaltando dichas características.
9. Dé ejemplos de secuencias de desarrollo céfalocaudal y próximodistal.
10. Cite los pasos metodológicos necesarios para la evaluación de patrones maduros de movimiento mediante la observación y registro de datos.
11. Elabore un breve comentario que aclare su posición sobre la

importancia que usted da al conocimiento del Área de Desarrollo Motor para su trabajo profesional con niños.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

1. A partir de la teoría presentada, elabore un concepto de Desarrollo Motor. Confróntela con la de otro compañero y elaboren una definición. Conformen un grupo de cuatro personas para estudiar las definiciones y dar una última. Presente a su profesor orientador este resultado durante una asistencia, para hacer los comentarios pertinentes.

2. Tomando como población un grupo de aproximadamente 20 niños, entre los 3.5 y los 6.5 años de edad y otros 20 entre los 6.5 y los 11.5, elabore un trabajo de desarrollo, crecimiento y maduración que contenga:

- Grado de escolaridad.
- Rangos de edad para medición.
- La Talla
- El Peso
- La comparación entre la talla y el peso
- Los datos comparativos por rangos de edad
- Análisis comparativo entre la edad biológica (crecimiento y maduración) y edad cronológica.
- Conclusiones y recomendaciones.

3. Conforme un grupo de 5 compañeros, seleccione un factor que interviene el proceso de desarrollo y crecimiento, amplíe cognoscitivamente este tema, elabore un resumen de dos cuartillas, preséntelo y susténtelo a nivel de SEMINARIO en una de las prácticas presenciales.

4. Los estudiantes del curso divididos en 6 grupos, cada uno seleccionará uno de los siguientes patrones fundamentales de movimiento: caminar, correr, saltar, lanzar, coger y patear. Se escogerá un grupo de 12 niños de 5 a 6 años de edad, aproximadamente, quienes serán observados en una misma SESIÓN

o TALLER programado para tal fin. Mediante el sistema de circuito, o sea, cada grupo comprometido con un sólo patrón, observa dos niños inicialmente y, a determinado tiempo, rotan los niños para otro grupo: los niños que estaban en el caminar pasan al grupo del correr y así sucesivamente.

Terminada la observación, el trabajo continúa de acuerdo con el método planteado en el tema evaluación y observación de patrones.

CUARTA UNIDAD

EL PROCESO DE DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN PSICOMOTRIZ



Propósito central de la unidad

- Finalizada la unidad usted estará en capacidad de Conceptualizar algunos aspectos relacionados con el desarrollo psicomotor y aplicarlos a la enseñanza - aprendizaje de habilidades motrices de los niños.

Objetivos operacionales

- Identificar y actualizar conceptos, teorías y modelos que expliquen el desarrollo psicomotor.
- Seleccionar y estructurar contenidos y temas relacionados con el desarrollo psicomotor y darles aplicación práctica de acuerdo con las necesidades del niño.
- Evaluar aspectos del desarrollo psicomotor mediante la observación y aplicación sistemática de instrumentos.

PRESENTACIÓN

El ser humano vive y se desarrolla en un medio que le exige, cada vez más, adaptaciones rápidas y complejas que lo conducen a tener una variabilidad en su comportamiento el cual podrá aplicarlo rápida y convenientemente a situaciones determinadas. Este tipo de comportamiento ha recibido por los estudiosos diferentes denominaciones como: **Motricidad humana, desarrollo psicomotor, conducta perceptivo motriz, estadio sensoriomotor, desarrollo motor** entre otros, más sin embargo, cualquiera que sea la denominación referente a los sujetos y sus conductas motrices, lo importante es aclarar los procesos comprometidos en dichos cambios conductuales y cómo es que el hombre se desarrolla y se mueve intencionalmente.

Para nuestro caso, hemos tomado el nombre de **desarrollo psicomotor**, como una característica definida del desarrollo humano, el cual afecta esencialmente el aparato locomotor (músculos y huesos) y al sistema nervioso central (receptores, centros de procesamiento central y efectores). La evaluación conceptual de este término será tratada como un punto importante para la comprensión de todos los procesos implicados en él.

En la Unidad se procurará analizar de manera general las teorías y modelos conceptuales que intentan, con alguna profundidad, explicar esta temática y así, facilitar a las personas interesadas en su estudio, una mejor comprensión y aplicación práctica de sus contenidos.

Al elaborar esta Unidad se pensó en la necesidad que tienen los maestros de conocer como se puede organizar una serie de contenidos de una misma temática, de manera secuencial y jerarquizada, es decir, conformando una estructura curricular coherente con los aspectos y necesidades peculiares de una población determinada y los posibles métodos didácticos y de trabajo que faciliten su aplicación práctica.

Se complementa el estudio de este tema, cuando se considera la aplicación de técnicas de evaluación mediante la observación directa a través de ayudas visuales, con el fin de detectar y analizar anomalías en el desarrollo psicomotor y sus posibles soluciones.

APROXIMACIÓN A UN CONCEPTO DE DESARROLLO PSICOMOTOR

Antes de dar inicio al desarrollo de este tema es necesario retroalimentarnos brevemente en comprender, cómo la relación movimiento y actividad humana toma sentido cuando la ubicamos en el campo global de la conducta. El acto motor no es un proceso aislado, al contrario, se sitúa en el cuadro general de la conducta, la cual se traduce en reacciones fisiológicas; un comportamiento exterior (palabras, movimientos); respuestas mentales (conceptualizaciones) y productos de la conducta (obras).

En consecuencia el movimiento no es más que un aspecto de la conducta, que no puede dissociarse de sus otros aspectos y, en particular, está ligado a las reacciones fisiológicas y a las respuestas mentales. Lo esencial es entonces, situar el movimiento y definir la ocasión a partir de la cual se precisa la significación que reviste para el organismo.

Como punto de partida al estudio y diferenciación del concepto de la Educación Psicomotriz, debemos considerar la corriente educativa en Psicomotricidad.

De un lado, la corriente educativa en Psicomotricidad ha nacido de las insuficiencias que presenta la Educación Física en su aplicación, la cual no tuvo las condiciones para corresponder a las necesidades de una educación real del cuerpo (LeBOULCH, 1982) y, por otro, si tenemos en cuenta la influencia que inicialmente ha ejercido el dualismo cartesiano, así como también la multiplicación de acepciones con que se utiliza, tanto en su vertiente fisiológica como psicológica, según las pretensiones de una u otra orientación, nos encontramos con que el concepto de Psicomotricidad es un poco ambiguo.

Con relación a esta ambigüedad MAIGRE & DESTROOPER

(1981), argumentan cómo después de Descartes, tanto la filosofía como la medicina francesa han estado preocupadas por el problema del dualismo cuerpo-espíritu, falsamente resuelto poniendo el acento sobre uno y otro aspecto del ser humano. Sólo con Maine de Biran y en los trabajos de los Neuropsiquiatras, al principio de este siglo es cuando han sido vislumbradas aproximaciones constructivas. La emergencia del término de Psicomotórica en Francia no ha sido nada sorprendente, pues cristaliza un bien común: el deseo de encontrar a este problema una solución que a la vez tenga bases psicológicas y científicas.

Aunque esforzándose en realizar un rasgo de unión entre psique y soma, la Psicomotórica, por su denominación, continúa diferenciando los dos modos de actividad del ser: la actividad motriz y la actividad mental con sus dos componentes: **socioafectiva y cognoscitiva**. Pero solamente implica que los dos modos de acción están en interrelación y que el uno puede influenciar al otro.

Bernard M. citado por RAMOS (1979), subraya el equívoco de la yuxtaposición de los dos términos. En el primer caso, designa, el misterioso dualismo del alma y del cuerpo. En el segundo caso, es un pleonismo, puesto que el movimiento constituye parte integrante del comportamiento.

En una aproximación Psicolinguística, el término de "Psicomotórica", al igual que el de "psicosomática", es del mismo modo un pleonismo, puesto que el lenguaje corporal está en toda relación y comunicación humana. **La comunicación YO-OTRO, desde su más simple forma a la más compleja, se realiza siempre sobre tres planos: tónico, gestual y verbal.** Estos tres aspectos de la comunicación, en la historia del desarrollo, se instalan sucesivamente y se apoyan sobre los precedentes, que se mantienen siempre.

Para asegurar estas observaciones, sería prudente abandonar el término evidentemente ligado a la lengua y a las estructuras sociales que son asociadas, perpetuando un dualismo que, sobre todo, está presente en las lenguas latinas. Sería preferible, sin duda, adoptar otros términos, tales como el de "corporeidad", que pertenecen al lenguaje existencial. Desde luego, se podría reemplazar, como lo ha hecho Vayer P., la expresión Educación Psicomotriz por la "Educación Corporal", que es a la vez clara y más exacta. Pero las palabras **Psicomotórica y Educación**

Psicomotriz se han introducido en las costumbres y en el lenguaje del corriente, que por otra parte, suele darles interpretaciones algo divergentes. También conviene precisar que ambos términos, reunidos, no son la expresión de dos dominios yuxtapuestos, sino una unidad funcional, traducción de la unidad y la globalidad del ser (MAIGRE & DESTROOPER, 1982).

Realizando una simple separación de términos de la palabra Psicomotricidad, encontramos dos componentes: **la motricidad**, entendida como una unidad dinámica, que se ha subdividido en noción de organicidad, organización, realización y funcionamiento sujeta al desarrollo y la maduración. Entendida como un todo, constituye la función motriz y se traduce fundamentalmente por el movimiento, para la cual el cuerpo dispone de la base neurofisiológica adecuada.

El concepto **Psico** (de Psyke, alma) hace referencia a la actividad psíquica, con sus dos componentes: socioafectivo y cognoscitivo.

Pese a todo, y en un intento de aproximación, uniendo la significación de sus dos componentes (psico-motricidad) como traducción de la unidad y globalidad del ser, se puede entender la psicomotricidad como una relación mutua entre la actividad psíquica y la función motriz. Por medio de esta relación mutua es posible considerar que, aunque la base de la psicomotricidad sea el movimiento, éste no es sólo una actividad motriz, sino también una actividad psíquica conciente, provocada ante determinadas situaciones motrices. La psicomotricidad podría ser la integración de la motricidad elevada al nivel del desear y del querer hacer.

Varios autores han intentado definir el término psicomotricidad y todos han subrayado la intención psiquismo-motricidad, colocando de relieve su enfatizada relación. Dos definiciones recogen la idea del concepto, citadas por ARNOL et al. (1985):

Zazzo. "La expresión Psicomotricidad es un compuesto, una especie de quimera, que puede ser reveladora de todas nuestras ambigüedades concernientes a la génesis del psiquismo a partir del cuerpo, con el cuerpo".

J. Defontaine. "Psicomotricidad es un cuerpo con sus aspectos anatómicos, neurofisiológicos, mecánicos y locomotores,

coordinándose y sincronizándose en el espacio y el tiempo, para emitir y recibir significados y ser significantes".

Nos encontramos que no sólo el concepto de Psicomotricidad es ambiguo, sino que también existe una terminología poco clara, dado el uso indiscriminado que se hace de ella. En efecto, los conceptos de "Educación Psicomotriz", "Reeducación Psicomotriz" y "Terapia Psicomotriz", aparecen indistintamente según el autor de que se trate, para referirse a lo que Pierre Vayer ha designado como "Educación Corporal".

Estas interpretaciones de la educación corporal, que vienen implicadas en los conceptos antes mencionados, varían en función de un cierto número de factores, como lo presentan MAIGRE Y DESTROOPER (1982):

1. El origen y la formación profesional de los usuarios que contribuyen a crear ciertas estructuras mentales.
2. Los intereses profesionales que se evidencian provocando opciones tales como:
 - Educación o reeducación,
 - Pedagogía o terapia.
3. Las grandes corrientes del pensamiento:
 - La **Sicología del conocimiento**,
 - La **Psicopedagogía**,
 - El **Movimiento psicoanalítico**.

En un intento de precisar los diversos conceptos, la educación corporal es una educación de la persona humana basada en el movimiento e integrada en la educación general. Esta educación considera en sus diferentes aspectos y según a quien vaya dirigida como:

- a) Una educación psicomotriz cuando se dirige a los niños en edad escolar.
- b) Una reeducación psicomotriz cuando se dirige a personas con trastornos psicomotores.
- c) Una terapia psicomotriz cuando los trastornos psicomotores están asociados a trastornos de la personalidad.

Educación psicomotriz: Evolución y definición

La educación Psicomotriz vista por ARNOLD et al. (1985), surge en un contexto socio cultural cuyo objetivo es el de "restituir al cuerpo su valor", su auténtica significación.

Otros autores como por ejemplo, Picq & Vayer, la define como: "Una acción pedagógica y psicológica, que utiliza los medios de la educación física con la finalidad de normalizar o de mejorar el rendimiento del niño".

LeBoulch, por su parte, define su psicocinética como "una concepción general de utilización del movimiento como medio de educación global de la personalidad".

Aunque la Psicocinética de LeBouch, como se ha visto, trata de constituirse en una ciencia del movimiento humano, aplicada a niños menores de 12 años, "toma la forma de educación psicomotriz y viene a ser un medio de educación fundamental en esta edad".

Neville S., basa su método sobre los trabajos de Ajuriaguerra, la concibe como "una técnica reeducativa en Psicopedagogía, que, por el movimiento, influye y estructura el conjunto de la personalidad del niño y corrige los trastornos psicomotores".

En líneas generales todos los autores conciben la educación Psicomotriz como una técnica que tiende a favorecer por el dominio corporal la relación y la comunicación que el niño va a establecer en el mundo que lo rodea si bien en Francia ha adquirido mayor desarrollo, constituye un "fenómeno general" en las demás culturas occidentales avanzadas.

Dentro de este contexto socio cultural las aportaciones psicológicas (Wallon y Piaget) y las psiquiátricas (Ajuriaguerra) adquieren un singular relieve, a la vez que constituyen para las investigaciones neurológicas, la base y el punto de partida de los primeros planteamientos de la educación psicomotriz. Algunos de los teóricos mencionados serán retomados para analizar sus aportes en el siguiente tema, relacionado con los modelos teóricos y modelos taxonómicos del desarrollo psicomotor.

Se pueden mencionar también como métodos y técnicas

precursoras de dichos planteamientos, puesto que ya incluían la acción corporal en su labor educativa, los que a continuación describen MAIGRE & DESTROOPER (1982), los cuales van desde el conductismo estricto hasta la integración de la educación motriz en un contexto más global que puede ser considerado como una educación Psicomotriz.

a) El Método Remain. La cualidad dominante del ser es la vigilancia que se traduce por las capacidades de acción del sujeto. Es "la actitud de atención que hace que, presente así mismo, se esté también dando a lo que se hace". El Método propone, pues, al sujeto progresiones de carácter global, que pueden clasificarse en tres grandes categorías:

1. Ejercicios que subrayan el dominio de la acción; educación de actitudes y gestos, es decir, atención llevada sobre ciertos segmentos corporales, el equilibrio, el ritmo, el relajamiento;
2. Ejercicios que insisten sobre las actitudes de percepción y representación; se trata esencialmente de los de tipo gráfico realizados a partir de informaciones dadas por diversas vías: modelos, gestos, informaciones verbales, códigos;
3. Ejercicios que exigen transformaciones de modelos; se trata igualmente de ejercicios gráficos: simetría, modificación del modelo inicial, imaginación y gimnasia mental.

b) Método Le "Bon Départ". Surgió el nombre al ser este método en su origen un proceder para preparar a los niños pequeños a la escritura. Hace referencia a gestos ejecutados sobre una melodía cantada, al ritmo en la reproducción de los grafismos. Asocia el equilibrio postural y la motórica global a los ejercicios de educación de la mano y de los dedos. El enlace gesto gráfico-melodía permite poner en obra simultáneamente a las actividades perceptivas visuales, auditivas, táctiles y cinestésicas.

Otros métodos, citados por ARNOLD et al. (1985), complementan estos primeros planteamientos, tales como:

c) El Método Montessori. Basado en la propia actividad del niño pequeño, considerada sobre el doble aspecto de actividad funcional, en relación con los intereses infantiles y la actividad sensoromotora.

d) El Método Borel-Maisonny. Sobre reeducación ortofónica y pedagógica, que ponen en evidencia la relación de los aspectos sensorio-motrices con los trastornos del lenguaje y con las dificultades en los aprendizajes escolares.

Han contribuido también, a los primeros planteamientos de educación psicomotriz, diversos métodos de educación rítmica (Delcroze), expresión corporal (Bejart), relajación (Schultz, Jacobson), los métodos activos de educación musical (Matenot, Willens, Kodaly) y el yoga.

La educación psicomotriz debe ser considerada como una educación de base en la escuela elemental, punto de partida de todos los aprendizajes preescolares y escolares, concordantes con las diferentes etapas del desarrollo del niño, y así tendremos:

- En el curso de la pequeña infancia, toda la educación es de tipo psicomotor.
- En la media infancia la educación psicomotriz, permanece siendo el núcleo fundamental de una acción educativa que empieza a diferenciarse en actividades de expresión, organización de las relaciones lógicas y los necesarios aprendizajes de lecto-escritura y dictado.
- Durante la gran infancia la diferenciación entre las actividades educativas se ha hecho mucho más acentuada, la educación psicomotriz mantiene entonces la relación entre las diversas actividades que ocurren a la par con el desarrollo de todos los aspectos de la personalidad.

Siendo toda acción humana, simultáneamente, uso de sí, organización de sí en el espacio y el tiempo; se podría llegar a decir justamente que toda acción es psicomotriz.

Los conceptos de unidad y globalidad en la persona se imponen cada vez más, el uso y el abuso del lenguaje existencial interviene hasta en el lenguaje corriente, se concibe que no exista ya en la actualidad un educador o un reeducador que quiera ir al ritmo de su época que no realice en la acción frente al niño una cierta educación psicomotriz.

A pesar de los abusos de que es objeto, y aunque preexista en

los hechos antes de existir en los términos, es necesario reconocer a la educación psicomotriz una doble originalidad:

- Es una tentativa de integración de los datos aportados por la psicología del niño, la psicología genética, la neuropsicología, el psicoanálisis, en una aproximación corporal de la personalidad del niño.
- Es una tentativa de considerar al ser en su unidad y en su globalidad.

Distintos autores como Picq, Vayer, LeBoulch, Lapierre, Aucouturier, Defontaine, sostienen que, dado el estrecho paralelismo que existe entre el desarrollo de las funciones motrices, del movimiento y de la acción, y el desarrollo de las funciones psíquicas, y que dichas correlaciones entre el psiquismo y el movimiento prosiguen durante todo el período educativo, es imposible separar la educación de las funciones motrices, neuromotrices y perceptivo motrices de las funciones puramente intelectuales.

La mayoría de estos autores destacan la importancia de aplicar esta educación en los primeros años (primera y segunda infancia), pues es entonces cuando la educación corporal o psicomotriz adquiere un verdadero significado de acción preventiva frente a una buena parte de los problemas de inadaptación escolar (dislexia, disgrafía, etc.) cada vez más abundante, así como para conseguir, posteriormente, potenciar al máximo la creatividad y las actividades deportivas.

La educación psicomotriz podría quedar definida como una educación general del ser a través de su cuerpo, considerando al niño como una unidad; su propósito es el de conseguir una disponibilidad corporal, imprescindible para cualquier actividad deportiva.

Los objetivos concretos de la educación psicomotriz son los siguientes:

- Conocimiento y conciencia del propio cuerpo.
- Dominio del equilibrio.
- Control más eficaz de las diversas coordinaciones globales y segmentarias.

- Control de la inhibición voluntaria y de la respiración.
- Organización del sistema corporal.
- Estructura espacio-temporal correcta.
- Mayor disponibilidad de adaptación al mundo exterior.

TEORÍAS Y MODELOS DEL DESARROLLO PSICOMOTOR HUMANO

Cuando se pretende realizar un estudio del desarrollo y de la educación psicomotriz hay que llevar en consideración los análisis de los grandes teóricos del desarrollo humano. Sería una pretensión desmedida tratar de analizar en amplitud sus teorías, sólo queremos analizar sus aportes en el ámbito de la conducta, donde necesariamente la motricidad hace acto de presencia. Por su importancia y vigencia analizaremos, de acuerdo con RUIZ (1994), las siguientes teorías:

El papel de la motricidad en la teoría piagetiana

Entre las contribuciones más importantes de la obra de Piaget ha sido la de desenmarañar la evolución del conocimiento en el niño. Su método clínico-genético e investigaciones tienen interés para los estudiosos de la motricidad en el sentido de resaltar el papel que las acciones motrices tienen en el camino de acceso al conocimiento. **Para Piaget, la estructuración psicológica permite la adaptación del ser humano al mundo circundante, consistiendo éstas en la generación de esquemas como sistema organizado de acciones sensorio motrices o cognoscitivas.** Se presentan entre el cuarto y el décimo mes. El niño empieza a gatear y a manipular objetos diversos y trata de repetir, cada vez con mayor precisión (acomodación), las experiencias de manipulación que le resultan agradables. Esta clase de reacción secundaria podemos esquematizarla como lo presenta la figura 23.

Para Piaget la motricidad interviene a diferentes niveles en el desarrollo de las funciones cognoscitivas. "Todos los mecanismos

cognoscitivos reposan en la motricidad", enfatiza en su trabajo. El pensamiento es la acción sobre los objetos, hecho que resalta la dimensión motriz de la conducta intelectual. No obstante, si es característico del ser humano poder pasar sin necesidad de actuar directamente sobre los objetos, manipulándolos mentalmente, ello no debe disminuir el valor que la motricidad posee en el desarrollo humano.



FIGURA 23. Reacción circular secundaria (CRATTY, 1982).

El funcionamiento de la inteligencia está condicionado por las etapas de desarrollo de la propia base neural del cerebro, así como por las experiencias que la persona ha obtenido de su medio ambiente. Es por esto que a una cierta edad, por mayor que sea la estimulación ambiental, un niño no puede aprender el concepto de número y sólo un poco más tarde lo aprende fácilmente.

El cuadro de la figura 24, presentado por RUIZ (1994), Pierre Parlebas resalta la relación motricidad e inteligencia en Piaget.

MOTRICIDAD	INTELIGENCIA FORMAL (12 Años)
MOTRICIDAD	INTELIGENCIA CONCRETA (8 - 12 Años)
MOTRICIDAD	INTELIGENCIA INACTIVA (4 - 8 Años)
MOTRICIDAD	INTELIGENCIA PRECONCEPTUAL (1,5 - 4 Años)
MOTRICIDAD	INTELIGENCIA SENSOMOTRIZ (1 Año)

FIGURA 24. Motricidad e inteligencia según la perspectiva genética de Piaget (PARLEBAS, 1976)

Piaget distingue estadios sucesivos en el desarrollo de la cognición, los cuales son resumidos de la siguiente manera:

- El desarrollo del pensamiento sensorio motriz (nacimiento a los dos años, aproximadamente).

A partir de la capacidad congénita de succionar, agarrar y llorar, el niño, en virtud de las acciones realizadas, construye gradualmente modelos interiorizados de acción con los objetos que lo rodean. En este estadio aparecen las habilidades locomotrices y manipulativas, cuando aprende a manejar de manera hábil la información sensorial. El niño reconoce las invariantes funcionales de los objetos, desarrollando una conducta intencional. **Es la época donde adquiere una primitiva noción de yo, espacio, tiempo y casualidad.** El resultado de todas estas acciones es el pensamiento **SENSORIOMOTRIZ**, esto es, acción interiorizada.

- Aparecimiento y desarrollo del pensamiento simbólico (preoperacional): representación preconceptual (entre el año y medio y los cinco, aproximadamente).

La función simbólica nace porque la imitación interiorizada - producto final del pensamiento sensoriomotriz - puede ser evocada en la ausencia de las acciones que originalmente crean las imitaciones. Los niños aprenden a representar el tiempo y el espacio y desarrollan el lenguaje.

- Representación articulada o intuitiva: los principios del pensamiento operatorio (cuatro a ocho años).

La interacción social permitida por el lenguaje ayuda a superar la falta inicial de "acomodación" de las ideas el medio ambiente. Está, de todas maneras, fuertemente dominada por la percepción. Por ejemplo, el niño puede afirmar que la distancia entre dos personas es menor cuando se coloca entre ellas una pared. Como el tiempo y el espacio no son visibles, el niño no los separa: puede creer, por ejemplo, que las cosas grandes en tamaño son antiguas. Sin embargo los niños ya pueden agrupar sus representaciones en un sistema interrelacionado preoperatorio.

- Aparecimiento del pensamiento operatorio: operaciones concretas (siete a doce años).

Cuando el niño consigue liberarse del dominio de la percepción,

es capaz de crear conceptos generales y operaciones lógicas sencillas y agrupamientos elementales de clases y relaciones. Conceptos tales como conservación, reversibilidad son características de este estadio.

- Aparecimiento del desarrollo de las operaciones formales (de los once años hasta la adolescencia).

La mente, ya madura en cuanto a su estructura, es capaz de mayores abstracciones, de raciocinio hipotético-deductivo, y de manejar conceptos de alta complejidad. Todavía dependerá de la estimulación ambiental - incluyendo los métodos pedagógicos utilizados en la educación - para que la inteligencia desarrolle su potencialidad plena. No todos los jóvenes alcanzan el extremo final de la secuencia. Además, las personas que ya están en estadios superiores de desarrollo intelectual aún mantienen los modos de pensamiento anteriores.

La obra de Piaget la podríamos resumir en los siguientes puntos:

- Explicó no sólo el desarrollo de la inteligencia a través de los estadios, sino también la emocionalidad y el comportamiento asociativo.
- Expuso el papel de la motricidad en la evolución de la inteligencia.
- Revitalizó el papel del niño en la construcción de su inteligencia.
- Formuló la existencia de etapas o estadios que abarcan las diferentes edades cronológicas.
- Señaló la posibilidad de una acción pedagógica más adecuada al verdadero desarrollo del niño, donde éste tome un papel activo.
- Enfatizó la importancia de la dinámica de grupos, pues estimula la operación de la inteligencia en situación cooperativa, sacando a la persona de su egocentrismo.

La concepción psicobiológica de Wallon; el tono y la motricidad

En su obra encontramos el punto de partida de la noción fundamental de unidad funcional, unidad biológica de la persona

humana, donde el psiquismo y la motórica no constituyen ya dos dominios distintos o yuxtapuestos, sino más bien representan la expresión de las relaciones reales del ser y del medio. Igualmente, intenta mostrar la importancia del movimiento en el desarrollo psicobiológico del niño. Ha puesto en evidencia que, **antes de utilizar el lenguaje verbal para hacerse comprender, el niño hacía uso de los gestos, es decir, movimientos en conexión con sus necesidades y situaciones surgidas de su relación con el medio.** Para Wallon, la motricidad participa en los primeros años de la elaboración de todas las funciones psicológicas, **para posteriormente acompañar y sostener los procesos mentales.** El "desplazamiento en el espacio" puede entonces adoptar tres formas, teniendo cada una su importancia en la evolución psicológica del niño, como la expresan MAIGRE & DESTROOPER (1982):

- Puede ser "pasivo o exógeno": son los reflejos de equilibración; las reacciones de la gravedad.
- La segunda forma son los desplazamientos corporales "activos o autógenos" en relación con el medio exterior: la locomoción y la aprehensión.
- La tercera forma se refiere a las reacciones posturales que se manifiestan en este lenguaje corporal que son los gestos, las actitudes y las mímicas.

Estas tres formas de la actividad están en relación, evidentemente, con la contracción muscular que se traduce a la vez por los desplazamientos segmentarios:

- La función tónica o plástica. Juega un papel importante en el desarrollo infantil. Tanto las aptitudes perceptivas como las motrices tienen como denominador común la función tónica. Esta se convierte en la trama donde se tejen las actitudes, y hasta se hallan en relación, por una parte, con la acomodación o interpretación perceptiva y, por otra parte con la vida afectiva.
- La función básica o clónica. El tono pone en relación la motricidad, la percepción y el conocimiento, de ahí las relaciones entre motricidad e inteligencia.

A partir de sus investigaciones determinó las necesidades de dividir la vida del ser humano en diferentes estadios, resumidos de la siguiente manera:

Estadio impulsivo (Tónico - emocional 6 a 12 meses).

A partir de este momento se organiza el movimiento hacia el exterior. Deseo de explorar e investigar.

Estadio proyectivo (2 a 3 años).

La motricidad se constituye en instrumento de acción sobre el mundo. En este período se empieza a utilizar la ideación y la representación.

Estadio personalístico (3 a 4 años).

Los "otros" son significativos para el niño en su proceso de adquisición de experiencia. Su capacidad de movimiento se manifiesta como medio de favorecer su desarrollo psicológico.

En los estadios posteriores la motricidad va a cumplir un doble papel, por una parte se convierte en instrumento para la realización de diversas tareas, y por otra, es el mediador de acción mental. Finalmente, para Wallon la vida psíquica está conformada por actitudes y comportamientos donde la motricidad es un elemento importante.

La teoría madurativa de Gesell

Arnold Gesell es uno de los investigadores de la conducta infantil que mayor renombre ha obtenido debido a su aporte de estudios normativos sobre el niño. Destaca la importancia de los procesos internos madurativos en el desarrollo psicomotor.

A su lado es justo nombrar a varios colaboradores como Amatruda, Ilg o Ames que con él trabajaron siendo fruto de sus esfuerzos las numerosas publicaciones elaboradas.

En sus estudios demuestran el grado de independencia entre los dominios del comportamiento y afirman que la conducta motriz es de particular interés para el médico, debido a las numerosas implicaciones neurológicas, y porque la capacidad motriz del niño constituye el punto natural de partida de la estimulación y de la maduración.

Para los autores, el desarrollo de las conductas se ve afectado principalmente por los procesos internos madurativos. La

Luis Armando Muñoz Muñoz

maduración se convierte en el mecanismo interno por medio del cual se va siguiendo el progreso en 4 áreas interdependientes:

- Conducta Adaptativa
- Conducta Social
- Conducta Motriz
- Conducta Verbal

La organización del desarrollo se inicia con la concepción de las áreas constitutivas y se van diferenciando gradualmente. Sin embargo en el inicio de la secuencia, el comportamiento motor es una expresión de la integración de todas las áreas.

El aporte fundamental de Gesell consistió en la popularización del término MADURACIÓN, que tuvo que adoptar para la explicación de fenómenos observados en el desarrollo infantil y que tenían difícil explicación. Para Gesell el desarrollo infantil necesita de importantes factores de regulación interna, o intrínsecas más que extrínsecas, de ahí la validez del concepto maduración.

Según BEE (1977), de los conceptos madurativos de Gesell y colaboradores se desprenden los siguientes principios:

Principio de la direccionalidad.

De acuerdo con este principio, la maduración dirige el proceso de desarrollo en contraposición a las fuerzas ambientales. En el caso del desarrollo fetal, este progresa en la dirección cefalocaudal y próximodistal.

Principio de la asimetría funcional.

Según este principio, el organismo tiende a desarrollarse asimétricamente. El ser humano posee un lado preferido y demuestra esa preferencia lateral. Junto con esa asimetría funcional se manifiesta una asimetría neurológica, así según Gesell, una mitad del cerebro es dominante con respecto a la otra mitad.

Principio de fluctuación autorreguladora.

El desarrollo, según Gesell, no se manifiesta al mismo ritmo de todos los frentes, no actúa simultáneamente aunque pueda parecerlo. Así, mientras un sistema se desarrolla intensamente,

otros permanecen en letargo, pudiendo presentarse posteriormente la situación inversa. Un ejemplo claro es la relación entre el desarrollo motor y el desarrollo del lenguaje. Normalmente el niño no comienza a hablar hasta que no ha conseguido marchar. Estas dos capacidades no se desarrollan simultáneamente. Una vez que el lenguaje está bien establecido se manifiestan de nuevo avances en el desarrollo motor.

El modelo psicoanalítico en la explicación del desarrollo humano: La motricidad como relación

Desde cuando el movimiento Psicomotor tuvo su inicio en la educación, una de las teorías más utilizadas para interpretar los fenómenos psicomotores de los niños, fue la teoría psicoanalítica de Freud, la cual aportó la revitalización de lo corporal en el desarrollo de la personalidad infantil y adulta. La división del proceso de desarrollo en una serie de estadios como: el oral, anal, fálico, latencia, genital, entre otros, denota una centralización en determinadas zonas corporales. El interés principal del autor fue la conducta anormal de los adultos. Sus estudios se concentraron en analizar la evolución de la interacción entre las necesidades y sus deseos frente al trato recibido de la madre u otros adultos.

En Europa el estudio del desarrollo de la motricidad es considerado un asunto de importancia cada vez mayor. El impacto generado por las teorías de Wallon y Piaget han sido punto de partida para numerosos estudios e investigaciones (RUIZ, 1994). Entre sus representantes están:

Ajuriaguerra y el desarrollo motor infantil

Para J. Ajuriaguerra (1978), el desarrollo motor infantil atraviesa por diversas etapas o estadios en los que se conforman las posibilidades de acción y se refina la melodía cinética:

Primera fase: La denomina ORGANIZACIÓN DEL ESQUELETO MOTOR.

Es una fase en la que se organiza la tonicidad de fondo, y la propioceptividad, desapareciendo las reacciones primitivas.

Segunda fase: La denomina ORGANIZACIÓN DEL PLANO

MOTOR.

Los reflejos ceden terreno progresivamente a una motricidad voluntaria que manifiesta una progresiva integración motora y un refinamiento de la melodía cinética.

Tercera fase: La denomina AUTOMATIZACIÓN.

Hace referencia a las automatizaciones de las adquisiciones, donde la motricidad y la motilidad se coordinan para permitir que las realizaciones de los sujetos sean eficaces y más adaptadas a las demandas del medio, en definitiva más automáticas (figura 25).

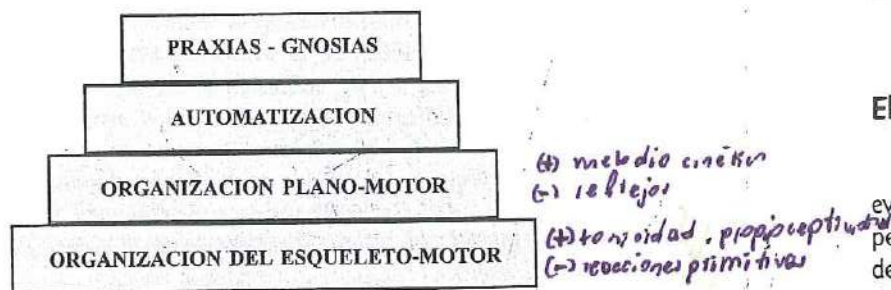


FIGURA 25. Desarrollo motor según Ajuriaguerra, adaptado de RUIZ (1994).

Toda esta progresión tiene un claro soporte neurológico, de desarrollo del SNC, donde cada estructura tiene su papel y su momento de desarrollo.

El desarrollo de la motricidad global de Plikler

Sus estudios fueron llevados a cabo con niños y niñas que fueron ingresados en el Instituto Lozcy ante la carencia de una familia. Esta situación fue uno de los móviles que determinaron a Plikler tratar de encontrar un medio adecuado para evitar el mal que en tantas otras veces se había observado en estos niños: el hospitalismo.

En su método predomina la libertad de movimientos frente a la restricción o al intervencionismo del adulto, para él, el desarrollo

motor se lleva a cabo de forma espontánea según los dictados de la maduración orgánica y nerviosa.

Las condiciones que garantizan la libertad de los movimientos son:

- La estabilidad de los lugares y personas que rodean al niño, lo que garantiza su seguridad.
- La relación afectiva real entre la enfermera y el niño.
- La indumentaria fluida y que no le impedía moverse.
- Un buen estado de salud y desarrollo.
- Los espacios y superficies adecuados para que el niño pueda ejercer su motricidad.

El desarrollo psicomotor de Jean LeBoulch

Tomando como base los estudios de la motricidad infantil y su evolución frente a otros ámbitos de la conducta, desarrolló un método pedagógico que tiene como base el movimiento humano y que denominó **PSICOCINÉTICA**. Lo define como “un método general de educación que utiliza como material pedagógico el movimiento humano bajo todas las formas. Toma una forma de educación psicomotriz cuando se aplica a niños de 12 años y puede considerarse como un medio fundamental de educación de esta edad”.

Para LeBoulch la motricidad infantil evoluciona a través de dos estadios, descritos con detenimiento en su obra: “Hacia una Ciencia del Movimiento Humano”, a saber:

- El que corresponde a la infancia y está caracterizado por la puesta en acción de la organización psicomotriz, período de estructuración de la imagen corporal.
- Período de preadolescencia y adolescencia, caracterizado por el mayor de los valores de la ejecución (sobre todo en los varones), el valor muscular. Estos períodos son representados en la figura 26.

Para el autor el desarrollo de la motricidad va parejo con el resto de los componentes de la conducta. Su concepción del

desarrollo motor le permite conciliar en un aprendizaje basado en modelos, la disponibilidad del sujeto que aprende y que controla sus movimientos.

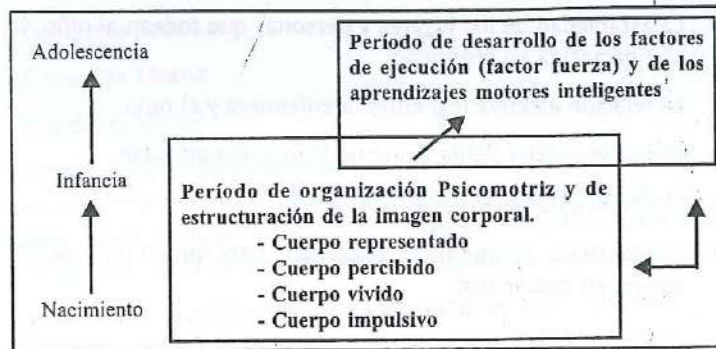


FIGURA 26. Modelo gráfico de la evolución de las conductas psicomotrices (LeBoulch, 1976-1978).

190

Su crítica hacia el deporte como medio de especialización precoz de las potencialidades psicomotrices infantiles, lo destaca como uno de los máximos defensores de la plasticidad de la motricidad infantil y de la necesidad de preservar a los niños de todo estereotipo motor temprano, que pondrá en peligro el desarrollo y el equilibrio personal. Por último hay que destacar que para este investigador las actividades físicas deben ocupar un lugar destacado en la educación de los niños.

LeBoulch, ha llegado a definir, a promover y defender la concepción científica de la educación por el movimiento y define los principios fundamentales en que se basa su método, de la siguiente manera:

- Es un método de pedagogía activa.
- Se apoya sobre una psicología unitaria de la persona.
- Privilegia la experiencia vivida.
- Se apoya sobre la noción de "reestructuración recíproca" formulada por Mucchiellini.
- Utiliza la dinámica de grupo en el trabajo.

Aparte de las bases pedagógicas, se apoya sobre los datos de la neuropsicología, de la psicofisiología, de la psicología: nociones del cuerpo propio, de esquema corporal, de disponibilidad corporal, de estructuración espacio-temporal.

El método psicocinético así definido quiere ser un método de educación de base, o sea, susceptible de desarrollar las cualidades fundamentales del ser, un método cuya perspectiva sea el mejor ajuste del hombre a su medio. Esta acción educativa debe, por tanto, influenciar las diferentes conductas humanas, en particular los aprendizajes escolares y profesionales. El aprendizaje motor, principalmente, debe superar la mera repetición y eslabonamiento de acciones musculares y debe analizarse bajo la perspectiva de organización de todos los instantes de la ejecución y en su progreso. La consideración global de la persona basada en las premisas anteriores superará para LeBoulch la simple mecanización, la exploración del entorno y el contacto con el problema a resolver, la superación de las impresiones para llegar a estabilizar los automatismos para que puedan ser utilizados inconscientemente en nuevos aprendizajes son considerados capitales. El aprendizaje motor es una puesta en situación del organismo ante el entorno.

191

La aproximación psicosociobiológica de V. Da Fonseca

Este autor portugués se ha interesado por el desarrollo psicomotor infantil como elemento imprescindible para el acceso de los procesos superiores del pensamiento. Una motricidad entendida como psicomotricidad y metamotricidad, una motricidad que no se queda en simple plano motor sino que trasciende. El desarrollo psicomotor humano demuestra dentro de la progresiva evolución humana una mayor y mejor integración, planificación y regulación de sus acciones. Divide la ontogénesis de la motricidad en tres etapas:

Primera dimensión madurativa o INTELIGENCIA NEUROMOTORA, dominadas por las conductas innatas y la organización tónico-emocional. A esta dimensión le sigue la INTELIGENCIA SENSOMOTRIZ que abarca de los 2 a los 6 años y que corresponde a las actividades de: locomoción, prehensión y suspensión (rodar, gatear, reptar, andar, correr, saltar,

suspenderse, balancearse, escalar, transportar, botar, atar, entre otros).

La segunda fase corresponde a la **INTELIGENCIA PERCEPTIVOMOTRIZ** o aquella relacionada con la noción del cuerpo: lateralidad, orientación en el espacio y en el tiempo (auto identificación, localización corporal, identificación izquierda y derecha, direccionalidad, orientación de los espacios motores, simbólico y representado, actividad rítmico-melódica, etc.) Abarca los años escolares de los 6 a los 12 años.

La tercera fase corresponde a la **INTELIGENCIA PSICOMOTRIZ**, integrada de las demás, superadora, que permite una acción en el mundo. Estas fases son representadas en la figura 27.

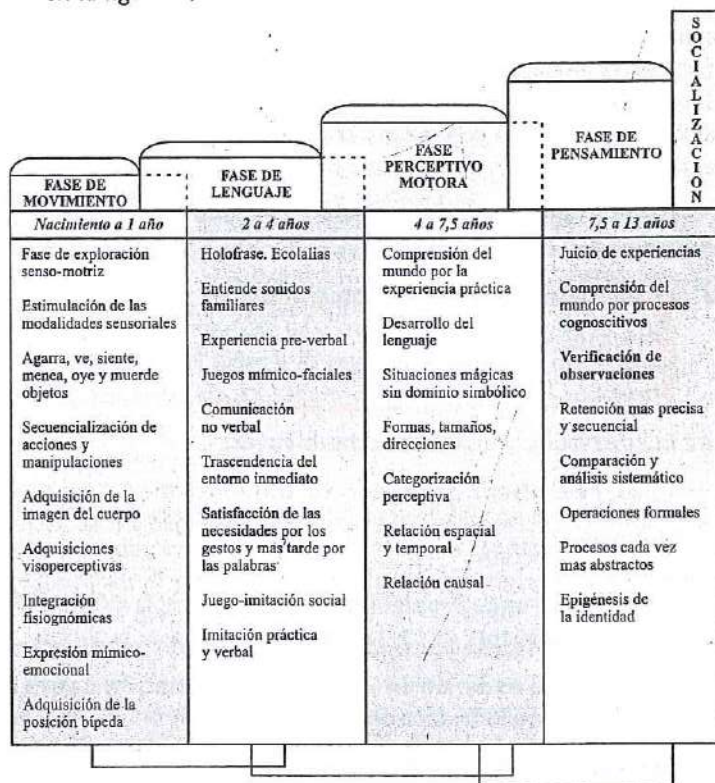


FIGURA 27. Fases del desarrollo infantil (DA FONSECA, 1979).

El sistema psicomotor para Da Fonseca tiene todas las características de la Teoría de Sistemas: totalidad, jerarquización, integración, equilibrio, realimentación, adaptabilidad, equidad.

El modelo de funcionamiento psicomotor y todos los instrumentos de observación generados al respecto, parten de las concepciones neuropsicológicas y considera necesaria la exploración de tres unidades funcionales descritas por Luria en el funcionamiento cerebral:

- Atención, vigilancia, selectividad e integración.
- Recepción, análisis, elaboración, memoria, codificación y recodificación informativa, síntesis.
- Programación, planificación y regulación de la acción.

Entre los países anglófonos, los norteamericanos, principalmente, los estudios del niño en su contexto perceptivomotriz han sido originados por especialistas en psicología, educación física y médicos. De la misma manera que en Europa, el movimiento psicomotor surge como una reacción de unas prácticas corporales rígidas y poco adaptadas a la necesidad infantil, en EE.UU. aparece la corriente de la EDUCACIÓN MOTRIZ (movement education) de influencia británica, que trata de revolucionar las prácticas motrices en la vida escolar y que evoluciona hacia una PERCEPTIVOMOTRIZ. Solamente en los trabajos de los investigadores interesados por el desarrollo del niño pequeño es donde encontramos un interés marcado por el desarrollo psicomotor como primicia de la evolución intelectual.

Los aportes teóricos y los modelos de los autores que a continuación se mencionan, las posiciones de partida se diferencian pero a la vez coinciden con la intención de describir y explicar el desarrollo del niño y, como todos lo expresan, en ningún momento deben considerarse como modelos acabados sino como tentativas de describir y explicar los fenómenos que subyacen en el desarrollo infantil y humano → VERDADES RELATIVAS

La manera de proceder más típicamente americana respecto a este problema ha sido el estudio, por medio del análisis factorial, de la intervención de las facultades motoras en las tareas llamadas intelectuales o cognoscitivas.

Modelo factorial de J.P. Guilford

Corresponde a este autor haber integrado en un modelo factorial de la inteligencia humana los datos motores y psicomotores. Sitúa la actividad psicomotriz como una categoría de información o de contenido llamada comportamental y subraya, ser la parte del modelo de la inteligencia menos explorada.

En su análisis demuestra que esta información psicomotriz proviene de dos fuentes: él, yo y el otro. Esta categoría de información llamada comportamental, permite la percepción y la reflexión tanto sobre sí como sobre el otro, lo que Thorndike denomina inteligencia social.

El modelo factorial de E.A. Fleishman

Este autor estudia, también de modo factorial, la estructura de los diferentes comportamientos psicomotores. Patentiza la existencia de facultades motrices distintas (abilities) que distinguen de las aptitudes (skills) que se expresan en el saber hacer y en las destrezas implicadas en el éxito de una tarea.

Las facultades motrices son caracteres del sujeto que se deducen a partir de ciertas constantes en su comportamiento. Estas facultades se desarrollan y se adquieren en el niño a través de las diferentes situaciones de aprendizaje, para alcanzar una cierta estabilidad en calidad y en número a la edad adulta.

De estos trabajos sobre la evolución y la aplicación de las diversas capacidades motrices en la realización de una tarea nueva, destaca los siguientes puntos:

- Existen combinaciones específicas de factores implicados en el aprendizaje de una tarea.
- Las combinaciones son fluctuantes en el curso del aprendizaje.
- Las fluctuaciones son sistemáticas y tienden a estabilizarse hacia el término de la adquisición.
- Facultades no motrices, factores verbales o cognoscitivos, por ejemplo, tienden en la fase inicial a facilitar el aprendizaje, pero no intervienen en la fase final (el éxito).

- En la fase final, emergen nuevos factores específicos de la tarea.

El desarrollo psicomotor del niño y sus implicaciones en el plano cognoscitivo de J.S. Brunner

Brunner, es una figura entre las investigaciones psicológicas y pedagógicas actuales sobre el desarrollo del niño. Para el autor, el desarrollo de las facultades psicomotrices es comparable al del lenguaje o al de los mecanismos implicados en la resolución de problemas: de los elementos constitutivos de una acción pueden ser tomados de nuevo y combinados en otra acción, así como los elementos constituyentes del lenguaje vuelven a utilizarse en otras frases.

La adquisición de capacidades psicomotrices es considerada como un proceso en el curso del cual el niño aprende a construir secuencias de movimientos adaptados a los intentos de la acción. Estas adquisiciones se ligan estrechamente a los otros factores del desarrollo, y muy en particular a la actividad visomotriz, punto de estudio particular.

El desarrollo de las capacidades del niño comprende tres componentes esenciales:

- **La intención.** Cuando se despierta la atención por un objeto dado, es elegida la acción motriz y su programa no es solamente transmitido a los efectores, sino también a los mecanismos de percepción y de coordinación implicados en el conjunto.
- **El Feed-back y sus tres componentes:**
 - a. **Feed-back interno:** se trata del mecanismo de señalización en el sistema nervioso de la acción proyectada.
 - b. **Feed-back propiamente dicho:** que es la información proveniente de los factores en el curso de la acción.
 - c. **Feed-back de la acción:** o información sobre el desarrollo de la acción.
- **Los patrones de acción.** Las acciones son el desarrollo de la organización de los diferentes movimientos. Si la organización conduce al éxito, vuelve a ser utilizada en función de las

intenciones de la acción. Se opera así una flexibilización de las intenciones de los diferentes actos, lo que conduce a acrecentar los movimientos de anticipación.

Cuando el patrón de la acción a alcanzado este grado de perfeccionamiento, el sujeto lo remplaza por un modelo de acción que presenta propiedades superiores, que incluye, en todo o en parte, el precedente.

El método de educación perceptivo-motor de N.C. Kephart

Antes de centrarnos al análisis de este método, es necesario comentar cómo las aplicaciones pedagógicas han precedido en gran medida a las investigaciones científicas sobre el desarrollo motor y psicomotor que no ha comenzado en realidad hasta 1960.

Kephart, ha subrayado la importancia de los aprendizajes motores y sensoriales del niño enfrentado con los aprendizajes escolares. En su obra anuncia los principios de su proceder, que reposa sobre dos tipos de comprobaciones:

- Sobre el plano filogenético, el sistema nervioso humano alcanza tal grado de complejidad que permite una flexibilidad de las respuestas adaptativas a su biosfera.
- La civilización industrial impone al hombre una tecnología y un modo de vida que confinan sus experiencias a ciertos tipos de respuestas muy particulares, que no poseen sino un valor adaptativo restringido.

La ontogénesis neuropsicológica del niño se encuentra por ello amenazada. La falta de posibilidades de diversificación de respuestas, el restringido número de experimentaciones que el medio le permite, así como el tiempo insuficiente de entretenimiento para juzgar el valor de esas experiencias, son otros tantos factores que disminuyen la posibilidad de que el niño alcance el nivel de adaptación satisfactorio. Esta amenaza se convierte en un peligro real cuando se encuentra frente a los aprendizajes más específicos, como son los escolares. El niño no ha adquirido aún la estructura mental y neurofisiológica para conseguir en conjunto

estos aprendizajes. Kephart, insiste sobre la importancia de la adquisición de estos prerequisites, definidos como el equipo de respuestas, experiencias y adiestramientos implicados para llevar a buen éxito estos aprendizajes. Lo vivido ligado a esta experimentación permite al niño alternativas de respuesta suficientemente ricas y diversificadas como para dar a su conducta la ligereza necesaria a una adaptación escolar eficaz.

Propone para evaluar los aspectos del desarrollo infantil, una escala graduada que permite observar:

- las aptitudes motrices globales;
- los factores preceptuales;
- las transposiciones espacio-temporales;
- las percepciones de las formas;
- la estructura del espacio.

El proceder pedagógico propuesto por Kephart, aún teniendo en cuenta el problema de la organización de los prerequisites de los aprendizajes escolares, adolece, evidentemente, de falta de rigor y espíritu crítico. La referencia sobre la neurofisiología queda como vaga e hipotética; en cuanto a los análisis de los prerequisites, no puede ser más sumario, y se continúa su naturaleza y su función real. Sin embargo, no podemos negar que este método constituye un proceder psicopedagógico interesante, en el sentido de otorgar una importancia justificada al aprendizaje y a la realización de los factores psicomotores que condicionan los aprendizajes escolares (MAIGRE & DESTROOPER, 1982).

El modelo de los cuatro canales de B.J. Cratty

Partiendo de una síntesis construida a partir de las diversas investigaciones relativas al desarrollo motor y psicomotor, Cratty intenta establecer relaciones entre las capacidades motrices y las facultades cognoscitivas y afectivas. Frente a los conocimientos fragmentarios y parciales, propone un modelo "integrado" del comportamiento perceptivo motor. Al apoyarse sobre una interpretación de los datos proporcionados por diversos análisis factoriales, aporta el modelo piramidal que describe tres niveles de

capacidades motrices organizadas jerárquicamente mostrados en la figura 28.

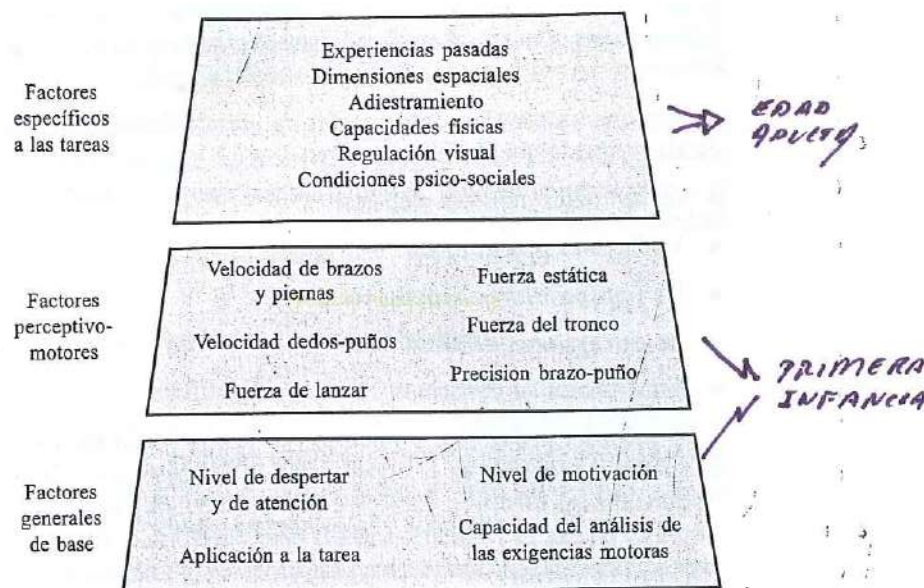


FIGURA 28. Modelo integrado del comportamiento perceptivo-motor (CRATTY, 1970).

Cada nivel supone un grado suficiente de elaboración del nivel anterior. Para remediar lo que su modelo tiene de estático, Cratty precisa que los dos primeros niveles son preponderantes en el curso de la primera infancia, mientras que el nivel superior es el más solicitado a la edad adulta.

En el modelo de los cuatro canales presenta un ensayo teórico al hacer referencia a la diferenciación y síntesis de la conducta. El análisis del modelo manifiesta la existencia de toda una serie de nexos o conexiones funcionales entre los cuatro canales del desarrollo analizados:

- Perceptual
- Motor

- Verbal
- Cognitivo

Del mismo modo se destaca la diferenciación e integración de la conducta infantil, así como la posibilidad de la disolución de determinadas conexiones que dejan de ser importantes para el sujeto permitiéndole la ejecución de conductas más eficaces.

Cratty, aporta a los estudiosos una serie de implicaciones para sus acciones pedagógicas o de investigación o reflexión, y con base en una serie de axiomas y postulados, hace referencia a temas tales como:

- El ritmo individual del desarrollo de las capacidades humanas, los cambios debido a la edad, el papel del adulto en esos cambios, la existencia de períodos críticos para el desarrollo, el carácter motivante de la propia experiencia motriz.
- La especificación de la conducta con el paso del tiempo y la existencia de situaciones problemáticas que la obstaculizan y no permiten que la conducta se haga más compleja.
- La desaparición de determinadas conductas que no son reclamadas por el ambiente para su utilización.
- El problema de la extremada excitación de un canal de desarrollo con respecto a los demás.
- La capacidad humana de poder manipular mentalmente las acciones físicas.

Sobre el plano educativo, ha contribuido a poner en evidencia un cierto número de puntos que no se encuentran formulados en otros:

Educación motriz e identidad sexual. El niño sólo llega a la identidad sexual si el adulto no controla indebidamente su actividad física en un cierto período sensible de su desarrollo.

Importancia del papel de los padres en el deseo de la afirmación constructiva de sí. Los padres deben estimular al niño a la autonomía en la realización de los objetivos difíciles de alcanzar y sin darles elementos de solución.

Papel de las acciones visomotoras en la educación. Apoyándose sobre las investigaciones relativas a la regulación

visomotora, Cratty se esfuerza en evidenciar el principio de la asociación de las capacidades perceptivas y motrices.

En síntesis, el modelo de desarrollo de Cratty es importante por la sugerencia que hace al pedagogo y al clínico sobre la necesidad del conocimiento y la complejidad del desarrollo infantil y de las muchas variables que lo influyen.

El modelo del desarrollo motor de d.v. Gallahue

Propone un modelo de secuencia, con el propósito de servir de base para la programación de actividades motrices para la Educación Física normal. Parte del punto de vista de que los cambios observables en las características del movimiento, reflejan el proceso de desarrollo, orientando hacia el nivel superior de la secuencia para la adquisición de actividades deportivas. Establece una serie de fases en el desarrollo motor, las cuales corresponden cronológicamente con momentos concretos de la vida, destacando así mismo la existencia de diversos estadios en cada una de las fases.

Gallahue aplica el concepto de estadio de desarrollo en su modelo, lo que es, en cierta forma, un principio de planeación de la organización de la secuencia. La etapa de los 4 a los 7 de edad cubre la fase de los movimientos fundamentales, con el surgimiento de muchas formas, (caminar, correr, saltar, lanzar, recibir, golpear, brincar, patear, entre otros) y sus combinaciones. Los cambios observados en los tres estadios de esta fase serán establecidos en forma de un refinamiento de las habilidades básicas y la mejor eficiencia en su combinación, lo que irá a marcar el paso a la fase siguiente, los movimientos relacionados con el deporte.

Como complemento a lo expuesto anteriormente, GALLAHUE (1982), afirma que, la evolución de la motricidad humana camina a través de diferentes fases caracterizadas por una serie de conductas motrices. Así, gráficamente coloca en la base de una pirámide los movimientos reflejos característicos de los neonatos para llegar a la cumbre con la especialización motriz, donde se ubica en el dominio deportivo (figura 29).

El modelo contempla los factores físicos (fuerza muscular, resistencia muscular, la resistencia cardiorrespiratoria, la flexibilidad,

etc.) y mecanismos (equilibrio, el centro de gravedad, la base de sustentación, la línea de gravedad, las leyes de la inercia, de la aceleración, de acción-reacción, y más), son fenómenos que deben ser considerados y permiten la comprensión de muchos fenómenos evolutivos de la motricidad

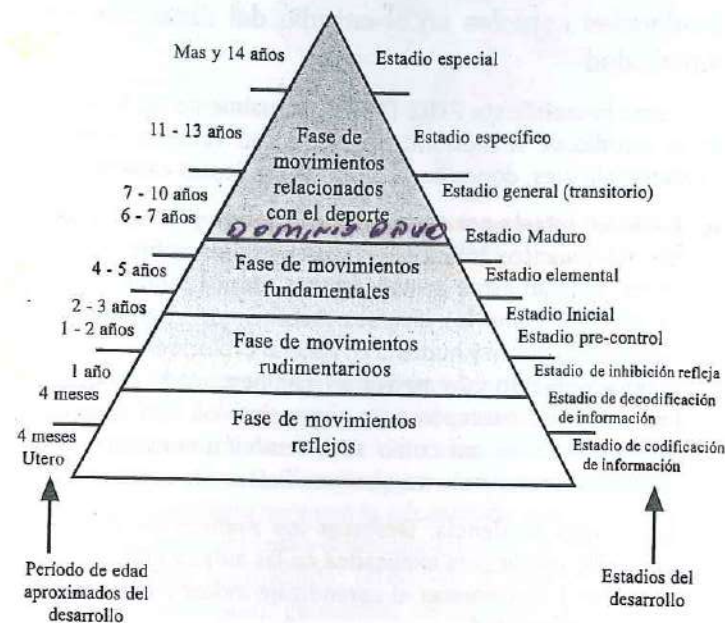


FIGURA 29. Fases del Desarrollo Motor (GALLAHUE, 1982).

TEORÍA PARA M. INVESTIGACIÓN

Del pensamiento teórico de Gallahue se resaltan los siguientes puntos:

- La utilización de las fases en el desarrollo motor parte de una metodología deductiva en el estadio del desarrollo.
- La constatación de que el ser humano progresa motóricamente de lo simple a lo complejo y de lo general al específico.
- Cada sujeto debe superar cada fase para poder optar a conductas motrices más complejas.

- Los seres humanos pueden encontrarse en diferentes fases en tareas distintas.
- Existen factores de tipo físico (aptitud) y mecánica que intervienen en las ejecuciones motrices.

Tendencias actuales en el estudio del desarrollo de la motricidad

Como lo manifiesta RUIZ (1994), actualmente las tendencias en el estudio de la motricidad infantil son variadas, amplias y multidisciplinarias, donde se resaltan las siguientes características:

- Existe un interés por conocer la naturaleza y la regulación de los movimientos infantiles. Estos estudios sobre el control motor, animan estas investigaciones, donde también se trata de dilucidar cómo los diversos mecanismos implicados en la motricidad infantil y humana en general evolucionan y cambian. El procesamiento informativo se manifiesta cada día más útil. Los procesos perceptivos y cognoscitivos son analizados minuciosamente, así como su interacción constante con la capacidad de movimiento que manifiestan los niños.
- Existe otra tendencia: Destacar los avances en materia de desarrollo motor para explicarlos en las aulas y gimnasios, con la finalidad de favorecer el aprendizaje motor y explicarlo con mayor profundidad.
- Se mantiene la tendencia de estudiar la motricidad infantil con la finalidad de comprender mejor el desarrollo del niño y poder acometer ciertas carencias instrumentales y escolares, que tan abundantemente se manifiestan en la actualidad.

Todo este conjunto de exposiciones explicativas tienen como denominador común el haber superado la dualidad cuerpo-espíritu y el tratar al niño como una unidad que se expresa por sus conductas cotidianas donde la motricidad se mostrará como factor de primer orden.

BASES TEÓRICAS PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UNA TAXONOMÍA DEL COMPORTAMIENTO PSICOMOTOR

El propósito de este subtema no es el de presentar un modelo acabado de clasificación del comportamiento psicomotor, por el contrario, se ofrecerá a los interesados un análisis teórico significativo de aquellos estudiosos que sobre esta temática han tratado de identificar, definir y categorizar los componentes del movimiento a manera de clasificaciones sencillas o modelos taxonómicos de alguna complejidad y, a partir de estos trabajos, se puedan seleccionar los contenidos necesarios y suficientes que faciliten la estructuración de modelos taxonómicos propios y acordes con las necesidades del niño a quien va dirigido. En síntesis, este trabajo está delineado, específicamente, para ayudar a los educadores a aclarar y organizar las ideas y experiencias motrices relevantes que fructifiquen el desarrollo psicomotor infantil.

Antes de comenzar la presentación de las diferentes clasificaciones y los modelos taxonómicos del dominio psicomotor, es importante hacer referencia a los comentarios de HARROW (1984), relacionados con los problemas inherentes a la clasificación de los comportamientos motores.

- El educador comprende que todo comportamiento incorpora el movimiento de alguna naturaleza, interno o externo; todos los comportamientos participan, de cierta manera, de las áreas cognitivas y, ya que el hombre es un animal gregario, muchos de sus comportamientos observables son modificados por su parte afectiva. Sin embargo, con el fin de estructurar un currículo secuencial y para definir objetivos educacionales, el educador debe aislar su preocupación primordial cuando estudia un comportamiento específico; para realizar evaluaciones pertinentes, él debe categorizar el objetivo educacional que se propone conseguir en uno de los tres dominios.
- Un segundo problema en la clasificación de los objetivos educacionales para el dominio psicomotor, es el hecho de que una taxonomía para este dominio, aún no ha sido organizada como lo fueron para los dominios cognoscitivo y afectivo.

- Muchos educadores consideran que el dominio psicomotor es, entre todos los dominios, el que presenta mayor facilidad para la redacción de objetivos educacionales, primero, la mayoría de los comportamientos psicmotores es observable y, segundo, muchos de ellos pueden ser medidos objetivamente.
- Otro problema con el que se encuentran los profesores es el de categorizar el comportamiento en uno de los tres dominios. Frecuentemente hay confusión, ya que todo tiene un origen motriz. En un primer momento la preocupación del educador puede ser considerada como cognoscitiva, mas él efectúa su evaluación a través de un comportamiento psicomotor cierto, o por movimientos observables que el alumno realiza, para demostrar la comprensión en determinado fenómeno. Esto crea la siguiente pregunta: ¿se trata de una actividad psicomotriz o de una actividad cognoscitiva? La escritura es un buen ejemplo de este fenómeno.

En relación con lo anterior y de acuerdo con los objetivos de la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), los cuales están dirigidos al crecimiento y desarrollo del niño de manera integral, los educadores deben preocuparse por el trabajo con todos los dominios del comportamiento humano y para ello, se necesita de una comprensión profunda del niño como ser que piensa, siente y se mueve. Esta razón, nos lleva a considerar como primera clasificación, los ámbitos o dominios de la conducta humana.

El estudio del ser humano y su comportamiento ha permitido clasificarlo según varios factores distintivos y es tradicional en el ambiente educativo utilizar términos tales como ámbitos o dominios.

La perspectiva de análisis ha ido variando con los años. Desde una visión unidireccional o parcializada en la que los diferentes dominios existían casi de forma independiente, a una noción de interacción constante como expresión clara de la naturaleza humana, donde toda división es simplificador y puede resultar trasnochada (RUIZ, 1994). (figura 30).

Por razones de estudio y metodológicas, los dominios, suelen presentarse por separado. Una clasificación muy conveniente del comportamiento humano consiste en utilizar la categoría del dominio cognoscitivo, afectivo-social y psicomotor:

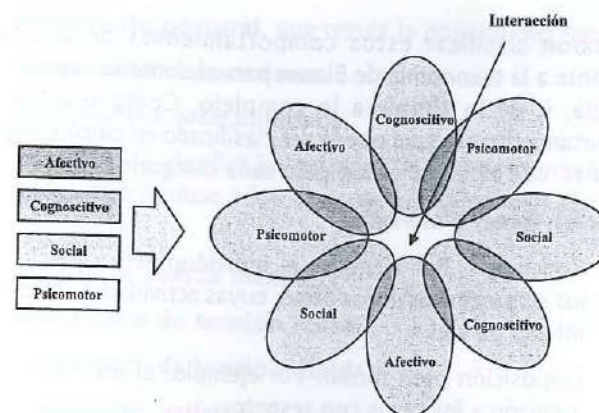


FIGURA 30. De la consideración yuxtapuesta de la interacción entre los ámbitos de la conducta (RUIZ, 1994).

Dominio cognitivo

El comportamiento en el dominio cognitivo envuelve lo que Guilford (1959) designó como **actividades intelectuales**. Este autor sugirió que puede haber hasta 120 capacidades humanas en el dominio cognoscitivo. **La característica común de esas capacidades es lo que el organismo hace con la información que se dispone**. Las operaciones mentales como el descubrimiento o el reconocimiento de información (cognición); retención o almacenamiento de información (memoria); generación de informaciones a partir de ciertos datos; y la toma de decisión o juzgamiento acerca de la información, son consideradas operaciones mentales, componentes integrales realizadas en el dominio cognitivo.

Dominio afectivo - social

La palabra afecto se refiere a sentimiento o emoción. La mayor parte, sino la totalidad de nuestro comportamiento afectivo, es comportamiento aprendido, conforme a las muchas pruebas presentadas recientemente por psicólogos sociales, como Leonard Berkowitz. Si eso es un hecho, como vamos a considerar aquí, necesitamos determinar los tipos específicos de comportamientos aprendidos en este dominio. Krathwohl, Bloom y Masic (1964)

intentaron clasificar estos comportamientos de una forma semejante a la taxonomía de Bloom para el dominio cognoscitivo. La regla, ir de lo simple a lo complejo. Como resultado, el comportamiento afectivo puede ser clasificado en cinco categorías generales, con alguna división para cada categoría:

Recibir (prestar atención)

- Conciencia. Por ejemplo: el individuo está consciente de los sentimientos de los otros, cuyas actividades son de poco interés para él.
- Disposición para recibir. Por ejemplo: el individuo presta atención a los otros con respeto.
- Atención controlada o selectiva. Por ejemplo: el estado de alerta para valores humanos y juzgamiento sobre la vida tales como son registrados en la historia.

Responder

- Tranquilidad en responder. Por ejemplo: obediencia a los reglamentos en el campo de juego.
- Disposición para responder. Por ejemplo: el individuo obedece las reglas de seguridad en el campo de juego.
- Satisfacción en responder. Por ejemplo: el individuo tiene placer de participar de actividades y juegos de acuerdo con las reglas.

Valorizar

- Aceptar un valor. Por ejemplo: el individuo acepta la importancia de los objetivos sociales en una sociedad libre.
- Preferencia por un valor. Por ejemplo: el individuo asume un papel activo en el esclarecimiento de los objetivos sociales de una sociedad libre.

Organizar

- Conceptualización de un valor. Por ejemplo: el individuo juzga la responsabilidad de la sociedad en el sentido de la conservación de los recursos humanos.
- Organización de un sistema de valor. Por ejemplo: el

individuo desarrolla un plan para la conservación de los recursos humanos.

Caracterización de un valor o complejo de valores

- Disposición generalizada. Por ejemplo: el individuo encara hechos y conclusiones que pueden ser lógicamente obtenidos de esos hechos con una orientación coherente de valor.
- Caracterización. Por ejemplo: el individuo desarrolla una filosofía de la vida.

Dominio psicomotor

Está relacionado con los movimientos corporales y su control; son conductas caracterizadas por los verbos hacer, realizar. En situaciones simples se manifiestan en una coordinación básica de acciones, mientras que en situaciones más complejas se denominan habilidades o secuencias de habilidades motrices. Las conductas características del dominio psicomotor son:

- Manipulación, movilización y toma de contacto con los objetos.
- Control del cuerpo u objetos, como se muestra en las situaciones equilibratorias.
- Movilización y control del cuerpo o de sus diversas partes en el espacio o en una secuencia de acciones o condiciones que puedan producirse o no.
- Secuencia de movimientos apropiados tanto en la forma como en su realización en diversas situaciones de mayor o menor grado de incertidumbre.

En definitiva, el dominio psicomotor, hace referencia a la motricidad humana, tanto global como fina, de como se controlan los movimientos y a las posibilidades de utilización de esas capacidades en cualquier tipo de situaciones. Por consiguiente, pertenecen al dominio psicomotor tanto las destrezas manuales de un niño al aprender a escribir, las habilidades deportivas, como las acciones que un operario realiza en su trabajo cotidiano ante una máquina. Habilidades simples como caminar, correr, lanzar,

entre otros, que aprendemos con el crecimiento, también están incluidas en este dominio del comportamiento.

De la misma manera como fue tratado el tema de los dominios del comportamiento psicomotor y antes de iniciar el análisis de los modelos que lo clasifican, es interesante hacer algunas precisiones sobre los componentes del movimiento y la variedad de los puntos de vista de estudiosos que clasificaron este fenómeno, como lo anota HARROW (1984).

Kephart (1960), hace una distinción entre movimiento y motor:

Movimiento es cualquier acción externa observable.

Motor, son los impulsos nerviosos internos eferentes.

Si el movimiento fuese considerado una acción que ocurre en el espacio puede ser clasificado como:

No locomotor, o sea, respuesta observable ejecutada por el cuerpo en una posición estacionaria, tal como aplaudir.

Locomotor, o sea, respuestas observables del cuerpo moviéndose en el espacio, de un punto para el otro, tal como el salto.

Si el movimiento fuese considerado como muscular, puede ser dividido en:

Flexión, o acto de contracción muscular que provoca el movimiento de inclinación.

Extensión, movimiento de retorno después de la flexión.

Rotación, es una combinación de los tres tipos descritos.

Los tipos del movimiento identificados por los físicos son:

Translación, cuando todas las partes del cuerpo que se mueven tienen una misma velocidad de dirección.

Rotación, cuando el cuerpo se mueve en círculos concéntricos en torno a su eje.

Oscilación, cuando un cuerpo se balancea para el frente y para atrás dentro de límites fijos.

Smith y Smith (1962), clasifican el movimiento en tres grandes grupos:

Movimiento postural, que regula la posición del cuerpo;

Movimientos locomotores.

Movimientos manipulativos.

Stone (1953), clasifica los comportamientos motores en cinco categorías, refiriéndose a los tipos de fuerza relacionados con el movimiento:

Impulso de fuerza máxima.

Movimiento de tensión lenta.

Movimiento de tensión rápida.

Movimiento balístico.

Movimiento oscilatorio.

Scott (1963), divide el movimiento en cuatro tipos:

Habilidades de precisión.

Movimientos de empujar y halar.

Movimientos de lanzar.

Movimientos de golpear.

El sistema de clasificación de Hartson (1939), trata primero de la postura básica, después de movimientos balísticos asociados a la locomoción y a los miembros superiores e inferiores, a seguir los movimientos vocales y, por último, los movimientos de los ojos.

Una conceptualización del arte y la ciencia del movimiento humano es presentada por Abernathy & Waltz (1964), retoma los aspectos psicológicos, fisiológicos y sociales de las actividades motrices. Dividen el movimiento en cinco categorías:

Experiencias motrices.

Estructura de la personalidad.

Percepciones personales.

Ambiente socio-cultural.

Ambiente físico.

La teoría movigenética de Barsch (1967), parece ser una teoría

de la eficiencia motriz, objetivando la sobrevivencia óptima del individuo en todos los segmentos del espacio. Divide el espacio entres territorios: los dominios, los campos y las zonas.

Los dominios del espacio son cuatro:

Medio interior, se refiere al sistema fisiológico humano o ambiente interno.

Espacio físico, se refiere al mundo observable de los objetos y acontecimientos;

Espacio ambiente, es el de la identificación social;

Espacio cognitivo, se compone del ámbito de los símbolos, pensamientos, ideas y conceptos.

Los seis campos del espacio o sentidos de dirección, que el individuo en situación de aprendizaje puede explorar son:

Derecha e izquierda.

Anterior y posterior.

Inferior y superior.

Las zonas del espacio son definidas como:

Espacio próximo.

Espacio medio.

Espacio distante.

Espacio remoto.

Este autor enumera tres componentes principales y sus respectivos subcomponentes para la eficiencia motriz:

Orientación transporte-postural

- Fuerza muscular.
- Equilibrio dinámico.
- Conciencia corporal.
- Conciencia espacial.
- Conciencia temporal.

Orientación percepto-cognoscitiva.

- Gusto
- Olfato
- Tacto
- Cinestésico
- Auditivo
- Visual

Grados de libertad.

- Bilateralidad
- Ritmo
- Flexibilidad
- Planeamiento motor

Cratty (1964), elaboró una teoría del comportamiento perceptivo-motor compuesta de tres factores:

Soportes generales del comportamiento, es la base de su teoría. Incluye las siguientes características:

- Nivel de aspiración.
- Nivel de persistencia.
- Nivel de excitación/motivación.
- Habilidades para analizar la mecánica de una tarea.
- Variadas habilidades perceptivas.

Las habilidades, incluyen características tales como fuerza, resistencia, flexibilidad, velocidad, equilibrio y coordinación.

Factores específicos para la tarea y la situación, son ejemplos de cantidad de energía exigida por la tarea, los valores atribuidos a ella por el individuo empeñado en realizarla, las experiencias anteriores y las características sociales en que ocurre la ejecución.

RAMOS (1969), presenta una serie de connotaciones que ha

denominado como conceptos fundamentales de la educación psicomotriz, pretendiendo clasificar los aspectos teóricos que inciden en su realización práctica:

Ejercicio psicomotor.

Definido como las acciones corporales y psicofuncionales que tienen como objeto mantener, desarrollar y cuidar la armonía psicomotriz (Defontaine). Para evitar el mecanicismo de este tema muchos educadores han explorado la utilización de actividades culturales y de expresión, como el dibujo, el modelado, las marionetas, el mimo, la danza, entre otros, con la finalidad que el niño explore las posibilidades del movimiento de su cuerpo y las organice en una actividad creativa (Vallat, 1973).

El esquema corporal.

El concepto de esquema corporal proviene de la neurología y a un nivel más descriptivo "corresponde organización psicomotriz global, comprendiendo todos los mecanismos y procesos de los niveles motores, tónicos, perceptivos y sensoriales, expresivos (verbal y extraverbal), procesos por los cuales y en los cuales el nivel afectivo está constantemente investido" (Coste, 1979).

Un esquema corporal mal definido, como subraya LeBoulch, entra en un déficit de la relación sujeto-mundo exterior que se traduce sobre el plano:

De la percepción: déficit de la estructuración espacio-temporal.

De la motricidad: torpeza, incoordinación, malas actitudes.

De la relación con el otro: inseguridad de las relaciones con los demás.

Por el contrario, una buena integración y utilización del esquema corporal según afirma Picq y Vayer implica:

- La percepción y el control del propio cuerpo.
- Un equilibrio postural económico.
- Una lateralización bien definida.
- La independencia de los segmentos en relación al tronco y unos en relación con los otros.

- El control y el equilibrio de las pulsaciones o inhibiciones estrechamente asociadas al esquema corporal y al control de la respiración.

Los ejercicios destinados al esquema corporal tienen siempre por eje referencial la comunicación por medio de la palabra y el individuo debe verbalizar:

- Conciencia, conocimiento y discriminación de las diferentes partes del cuerpo.
- Enumeración y función de las diferentes partes del cuerpo, siguiendo la ley céfalocaudal y próximodistal: percepción global, eje corporal, cabeza, hombros, brazos, pecho, vientre, piernas, pies. Después la numeración de los órganos sensoriales (ojos, nariz, boca, orejas), articulaciones del cuello, hombros, puños, pelvis, rodillas, tobillos. Enumeración espacial delante-detrás, derecha-izquierda, arriba-abajo.

La actividad tónica.

Estudiada anteriormente como la tela de fondo de las actividades motrices y posturales, fijando la actitud, preparando el movimiento, sosteniendo el gesto y manteniendo el equilibrio. Su utilización y control se nos aprecia como un resultado de un aprendizaje que pone en juego las funciones cerebrales y neurovegetativas del sujeto. Sin embargo, la función tónica no es un fondo más o menos ligado al equipo neurofisiológico, sino que, como lo subraya Wallon, juega un papel fundamental, tanto en la vida afectiva como en la vida de relación.

Las conductas motrices de base.

Dentro de las conductas motrices de base debemos señalar preferentemente:

La postura. La postura está directamente relacionada con el tono, constituyendo una unidad tónico postural cuyo control facilita la capacidad de canalizar la energía tónica necesaria para realizar los gestos, prolongar la acción o llevar al cuerpo a una posición determinada. Este control depende del nivel de maduración, de la fuerza muscular y de las características

psicomotrices del individuo. A la vez, actúa sobre el plano de la motricidad fina como de la motricidad global facilitando el equilibrio postural.

El equilibrio. Está muy relacionado con el equilibrio tónico-postural, pero si bien los agentes realizadores del equilibrio son los órganos sensoriomotrices, éste depende esencialmente del sistema laberíntico y del sistema plantar (Pérez, 1974). Normalmente se suele distinguir un equilibrio dinámico y un equilibrio estático. Al ser el equilibrio un factor esencial en la adaptación espacio-temporal y de la coordinación dinámica general, los ejercicios propuestos normalmente en educación psicomotriz tienden a favorecer la estática del sujeto y el control de las actitudes del cuerpo en el espacio, permitiéndole tomar conciencia de su cuerpo y la realización más óptima de sus posibilidades.

La coordinación y la disociación psicomotriz. La coordinación psicomotriz permite la posibilidad de contraer grupos musculares diferentes de una forma independiente, inhibiendo los movimientos parásitos, como las sincinesias. Su finalidad es la de llevar a cabo, de la manera más eficaz posible, movimientos que interesan a varios segmentos corporales, implicados en un gesto o en una actitud. → CONCEPTO DE COORDINACIÓN

En la educación psicomotriz los ejercicios se dirigen sobre todo a la coordinación dinámica general, base del control del cuerpo, y a la coordinación óculo-manual, que juega un rol muy importante en la precisión y la adaptación de los gestos motrices, y en aprendizajes muy concretos como el de la escritura.

Directamente relacionada con la coordinación psicomotriz está la **disociación psicomotriz**, que podemos entenderla como la **actitud voluntaria del sujeto**, que consiste en accionar los grupos musculares independientemente los unos de los otros, y como la **ejecución simultánea de movimientos que no tienen la misma finalidad en una conducta determinada** (Coste, 1979). Estos movimientos se suceden cuando se ha conseguido un buen desarrollo de la coordinación psicomotriz.

Conductas neuromotrices. ← *paratonía, sincinesia, lateralidad*

Estas conductas están ligadas al tono y al esquema corporal. Estos conceptos son:

Óculo - Manual

La paratonía. La paratonía se asocia con la sincinesia, y acompaña en la inhibición motriz. La paratonía es para Dupré una incapacidad de relajación del músculo y aparece ligada a los factores orgánicos y emocionales, que, como Vayer subraya, están en todos los casos "estrechamente ligados al comportamiento del niño", de tal modo que no se trata de una anomalía del tono muscular fisiológico, sino más bien de un trastorno persistente en la relación con el otro.

La sincinesia. Son movimientos parásitos que se caracterizan por la contracción no voluntaria de un grupo muscular. Ajuriaguerra (1971), ha distinguido dos formas de sincinesias:

- Sincinesias de reproducción**, que son movimientos involuntarios del miembro opuesto pasivo, que imita exactamente el movimiento inductor.
- Sincinesias tónicas**, que son movimientos involuntarios de tensión del miembro pasivo.

La lateralidad. LeBoulch define la lateralidad como la traducción de una predominancia motriz llevada sobre los segmentos derechos e izquierdos y en relación con una aceleración de la maduración de los centros sensitivos-motores de uno de los dos hemisferios cerebrales.

El estudio de Berges, Harrison y Stambak (1965) pone en evidencia que en el estudio clínico es preciso distinguir al menos dos tipos de lateralidad:

- Lateralidad de utilización**, que se traduce esencialmente por una preponderancia manual en las actividades corrientes o sociales.
- La lateralidad espontánea**, gestual, que se traduce por la ejecución de gestos espontáneos. Sería la lateralidad neurológica, función de la dominancia hemisférica constitucional (Broca, 1865) que se manifiesta en otro sentido por una lateralidad tónica; es decir, una predominancia del tono de un lado o en el otro del eje corporal.

La lateralidad en la educación psicomotriz constituye la brújula del esquema corporal, se manifiesta en la realización de las

praxias y se consolida normalmente por la práctica de ejercicios de coordinación global y los juegos.

Las conductas perceptivo motrices.

Se ha enfatizado que el movimiento humano es un fenómeno que se desarrolla a la vez en el espacio (forma y amplitud) y en el tiempo (duración y estructuración temporal). La duración del tiempo puede ser descompuesto en los "tiempos" que hay de apoyos intermediarios. La sucesión ordenada de estos tiempos representa el ritmo del movimiento, entendido en un sentido amplio.

Las conductas perceptivo motrices constituyen un papel fundamental en el movimiento y, por tanto, en la educación psicomotriz, su característica principal es la estar ligada a la estructura del esquema corporal y directamente relacionadas unas con otras. Se analizarán las siguientes:

La percepción espacial. El espacio no es sólo el lugar de los desplazamientos, sino que constituye parte de nuestro pensamiento, en el cual se insertan los datos de la experiencia, así, el espacio se vuelve representativo y simbólico.

Nuestro cuerpo, para llevar a cabo la información sobre las propiedades espaciales de su medio, está provisto de dos sistemas de receptores sensoriales:

- a) **Un sistema visual**, en el cual los receptores visuales están situados en la retina del ojo humano, traduciendo fundamentalmente una información relativa a la superficie.
- b) **Un sistema táctil-kinestésico**, dispersado por todo el cuerpo y muy diferenciado, que proporciona tres tipos de información:
 - Postura del observador, es decir, la posición relativa de las diferentes partes del cuerpo;
 - desplazamiento del observador o de uno de sus miembros;
 - superficies físicas encontradas por el observador y todas las propiedades de las mismas: rigidez, resistencia, presión, etc., así como la velocidad de los desplazamientos del observador.

La educación psicomotriz tiende a que el niño tome conciencia de la orientación del cuerpo en el espacio, ya que las informaciones perceptivas y sensoriales (exteroceptivas), permite que el niño tenga una imagen de la posición de su cuerpo en el espacio y de favorecer, consecuentemente, los movimientos dinámicos. La adaptación del espacio, pues, resume la calidad de la orientación del propio cuerpo, ya que el mismo se construye y se representa en este espacio.

El eje corporal ocupa un lugar importante en la construcción del espacio, pues determina las nociones de:

- arriba / abajo;
- alto / bajo;
- derecha / izquierda;
- direcciones oblicuas;
- delante / detrás.

El ejercicio psicomotor en relación con el espacio tendrá por meta el permitir al sujeto tomar conciencia de estas nociones de la manera más completa posible. El espacio debe ser organizado, primero, en relación con el propio cuerpo; después, en relación con el "otro" y los objetos. Posteriormente, adquiridas estas nociones y en relación con la percepción temporal, se desarrollarán los ejercicios de observación de la velocidad, duración, etc. Conviene señalar que el dibujo de personajes sentados, tumbados, de pie, ayuda a la organización espacial del niño. Por otra parte, es importante no olvidar que nociones como las de peso, forma y volumen se elaboran también por medio del sistema visual y táctil-kinestésico.

La percepción temporal. Es indisoluble de la percepción espacial, ya que por medio de las señales espaciales y de su permanencia el niño va poder adquirir las nociones de duración y ritmo. Aquí el sistema auditivo en relación con los sistemas visual y táctil-kinestésico adquiere una gran importancia.

Picq y Vayer (1969), por su parte, distinguen tres estadios en la organización progresiva de las relaciones en el tiempo, en relación a los cuales aplica sus ejercicios educativos:

- a. Adquisición de los elementos de base (noción de velocidad

ligada a la acción del niño, noción de duración, nociones de continuidad e irreversibilidad).

- b. Toma de conciencia de las relaciones en el tiempo (aprender los diferentes momentos en el tiempo y llegar a las nociones de **simultaneidad y sucesión**).
- c. Llegada al nivel simbólico (coordinación de diferentes elementos, liberación progresiva del movimiento y del espacio, extensión y aplicación a los aprendizajes escolares de base, transposición de los ejercicios de coordinación dinámica).

Organización y estructuración espacio-temporal. Los aprendizajes básicos como la lectura y la escritura tiene sus fundamentos en una actividad perceptivomotriz, que cuando es deficiente, o presenta alguna alteración da lugar a dificultades en su aprendizaje del tipo de la **dislexia, la disgrafía y la disortografía**. Así mismo, los números se dan en una estructuración espacial y los ordinales, de una temporal. Esta estructuración espacial está ligada a la estructuración del esquema corporal y a la lateralidad.

El ritmo. El concepto de ritmo viene dado, sobre todo, por la organización del movimiento humano. En líneas generales, para todos los autores el ritmo es el orden en el tiempo; pero mientras para unos la cualidad rítmica proviene de la diferencia de las duraciones, para otros es sólo en el orden rítmico los acentos lo importante.

Papel de la afectividad en la práctica de la educación psicomotriz.

En la educación psicomotriz, la afectividad juega un rol muy importante, ya que es el elemento primordial en la relación del sujeto con el terapeuta o educador, relación en medio del cual el niño debe descubrir el valor del cuerpo, sus posibilidades y sus límites dentro de un **clima emocional favorable**.

HARROW (1984), presenta los primeros modelos que fueron elaborados para ayudar a los profesores y especialistas en currículos a clasificar los comportamientos en el dominio psicomotor:

Ragsdale (1950), considera que cada disciplina escolar es toda

actividad extracurricular que incluye comportamientos motores de algún tipo y que éstos constituyen la más importante actividad a ser aprendida. Clasifica las actividades motrices en tres áreas principales:

- Objeto-motriz, los comportamientos clasificados en ella dicen respecto, principalmente, de la manipulación o acción con referencia directa a un objeto.
- Lingüístico-motriz, enumera los movimientos de los órganos del habla, los movimientos de los ojos y los movimientos asociados para la escritura.
- Afectivo-motriz, son intereses de esta área la comunicación de aptitudes, sentimientos y emociones, por medio del movimiento.

El modelo de Simpson (1966) fue elaborado como una taxonomía la cual contempla los siguientes niveles:

- La percepción, que trata de estímulos sensoriales, su selección y traducción.
- Prontitud, comprende la preparación mental, física y emocional.
- Respuesta orientada, se refiere a la imitación y al aprendizaje por ensayo y error.
- Mecánica y hábitos de movimiento.
- Respuestas explícitas complejas.
- Adaptación.
- Originalidad.

La clasificación de Kliber, Barker y Miles (1970), se propone como taxonómica. Las divisiones incluyen comportamientos relativos a movimientos corporales simples, movimientos perfectamente coordinados, comunicaciones no verbales. Presenta las categorías siguientes:

- Habilidades locomotoras y no locomotoras.
- Habilidades manipulativas y de coordinación visual-motriz.

Para tener una mejor comprensión de los tres modelos de

→ AVERIGUAR INTERNET??

clasificación de los comportamientos del dominio psicomotor, fue elaborada una síntesis, presentada en la figura 31.

RAGSDALE	SIMPSON	KIBLER et al.
NO TAXONÓMICO	TAXONÓMICO	NO TAXONÓMICO
1. Objeto - motora (manipulación o acción con referencia directa a un objeto)	1. Percepción (Interpretación)	1. Movimientos corporales simples (locomotores y axiales)
2. Lingüístico - motora (manipulación del habla, de la visión y de la escritura)	2. Prontitud (Preparación)	2. Mtos. perfectamente coordinados (manipulación y coordinación visual-motora)
3. Afectivo - motora (movimientos que comunican sentimientos y actitudes)	3. Respuesta orientada (aprendizaje)	3. Comunicación no verbal. (comunicación de sentimientos y actitudes)
	4. Mecanismos (Hábitos)	4. Comportamientos verbales
	5. Respuestas explícitas (Desempeño)	
	6. Adaptación (Modificación)	
	7. Originalidad (Creación)	

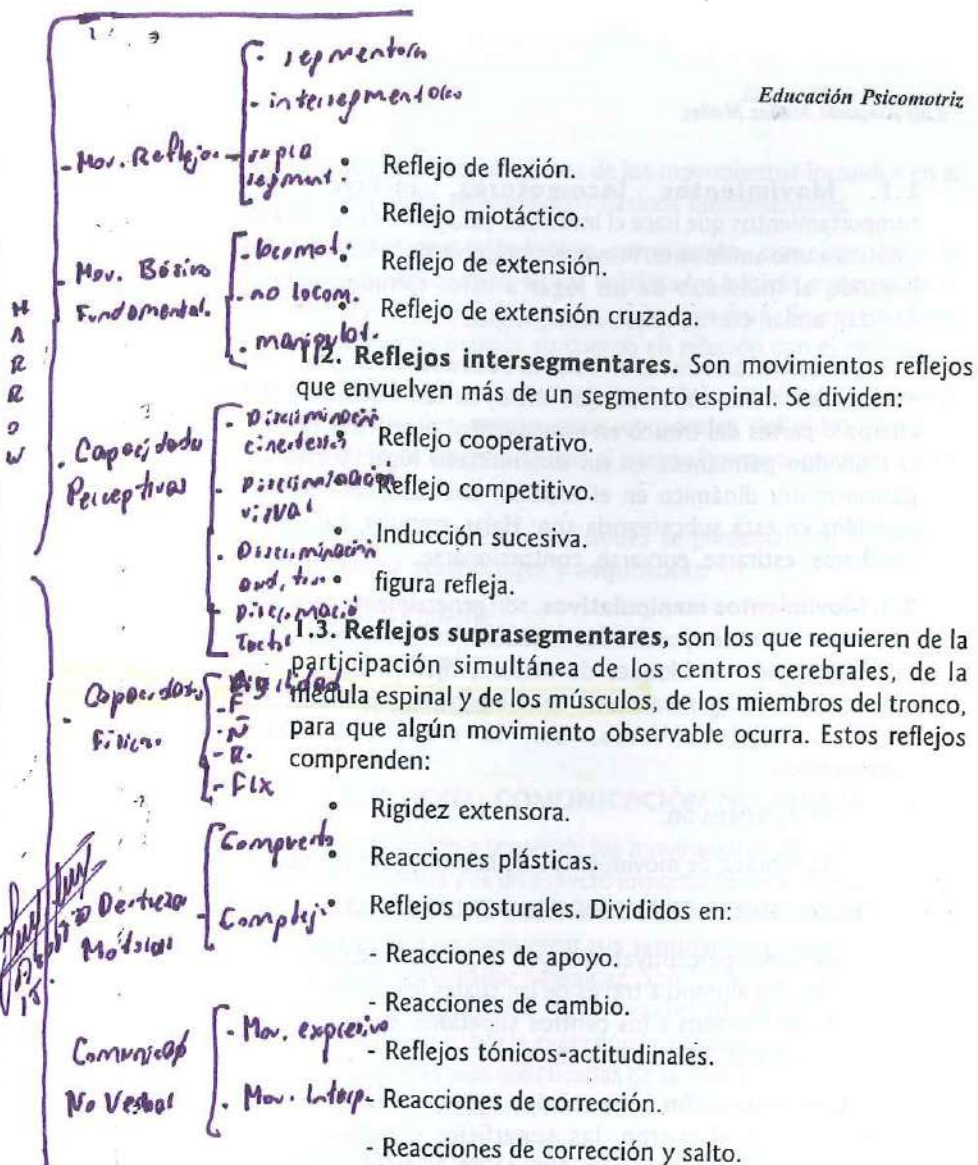
FIGURA 31. Cuadro comparativo de los tres modelos de clasificación de *me prefiere muy completo*

La taxonomía de **HARROW (1984)**, trata sobre el dominio psicomotor y sus niveles de clasificación en orden jerarquizado, dispuestos a lo largo de un continuo, desde el nivel inferior de comportamiento observable hasta el nivel más alto. Su clasificación comprende:

1. PRIMER NIVEL: MOVIMIENTOS REFLEJOS

Los movimientos o actos reflejos son dados en respuesta a ciertos estímulos, sin que haya volición por parte del individuo. Son movimientos involuntarios, pero se consideran como una base esencial para el comportamiento motor. Este nivel comprende:

1.1. Reflejos Segmentares. Son aquellos que comprenden un reflejo espinal. Hacen parte:



2. SEGUNDO NIVEL: MOVIMIENTOS BÁSICOS-FUNDAMENTALES

Los patrones básicos-fundamentales comienzan a ocurrir durante el primer año de vida del niño. Se elaboran a partir de los movimientos reflejos innatos y forman la base para la adquisición y la realización de movimientos complejos y especializados. Incluye las siguientes categorías:

2.1. Movimientos locomotores, incluyen los comportamientos que hace el individuo para pasar de un estado estático a uno ambulante. Provoca un cambio de la localización, llevando al individuo de un lugar a otro, ejemplo: gatear, deslizarse, andar, correr, saltar, rodar, trepar.

2.2. Movimientos no locomotores, incluyen los comportamientos motores que incluyen los miembros del cuerpo o partes del tronco en movimientos al rededor del eje. El individuo permanece en un determinado lugar, y crea un patrón motor dinámico en el espacio. Los comportamientos incluidos en esta subcategoría son: Halar, empujar, balancear, agacharse, estirarse, curvarse, contorsionarse.

2.3. Movimientos manipulativos, son generalmente descritos como movimientos coordinados de las extremidades tales como la manipulación de bloques de madera, tijera o lápiz. Estos movimientos son generalmente combinados con la modalidad visual y, algunas veces, con la modalidad táctil. Comprenden:

- La aprehensión.
- La rapidez de movimientos de la mano y de los dedos.

3. TERCER NIVEL: CAPACIDADES PERCEPTIVAS

Las capacidades perceptivas incluyen todas las modalidades de percepción del alumno a través de las cuales los estímulos que él recibe son llevados a los centros superiores del cerebro por ser interpretados. Este nivel incluye:

3.1. Discriminación cinestésica, comprende conceptos precisos sobre el cuerpo, las superficies corporales y los miembros. También incluye la dimensión derecha-izquierda y los juzgamientos perceptivos del cuerpo en relación con los objetos que lo rodean en el espacio, referidos como relaciones espaciales. Incluye:

- Conciencia corporal, es la capacidad del alumno reconocer y controlar su propio cuerpo y a sus partes componentes:
 - Bilateralidad.

- Lateralidad.
- Dominancia.
- Equilibrio.

- Imagen corporal, es un concepto que cambia a medida que el niño madura. Los niños adquieren conciencia de su propio cuerpo cuando comienzan hacer movimientos observables. La percepción del propio cuerpo es importante para los comportamientos motores que él es capaz de elaborar. Esta categoría comprende:
 - Relaciones del cuerpo con los objetos circundantes del espacio.

3.2. Discriminación visual, está compuesta de las siguientes divisiones:

- Agudeza visual
- Acompañamiento visual.
- Memoria visual.
- Diferenciación figura-fondo.
- Coherencia perceptiva.

3.3. Discriminación auditiva, dividida en:

- Agudeza auditiva.
- Acompañamiento auditivo.
- Memoria auditiva.

3.4. Discriminación táctil, es la capacidad del alumno de establecer la diferencia entre varias texturas, simplemente por el uso de la modalidad táctil de palpar.

3.5. Capacidad de coordinación, incluye:

- Coordinación ojo-mano.
- Coordinación ojo-pie.

4. CUARTO NIVEL: CAPACIDADES FÍSICAS

Son la característica funcional de vigor orgánico, que cuando

son desarrolladas, proporcionan al alumno un instrumento sano y un funcionamiento eficiente del mismo, para ser usado cuando pretenda aumentar la destreza de los movimientos de su repertorio motor. Se dividen:

4.1. La resistencia, es la capacidad del cuerpo de suplir y utilizar el oxígeno, dando posibilidad al alumno de continuar en actividad; incluye la capacidad del cuerpo para disponer de una concentración creciente de ácido láctico. Se consideran como resistencia:

- La resistencia muscular.
- La resistencia cardiovascular.

4.2. Fuerza, es la capacidad del alumno de "ejercer tensión contra la resistencia".

4.3. Flexibilidad, es la amplitud de movimientos que el alumno es capaz de hacer con sus articulaciones. Un alto grado de flexibilidad es necesario para ejecutar movimientos eficientes y para minimizar daños.

4.4. Agilidad, es la capacidad del alumno de moverse con rapidez. Indica extensión y aceleración de movimientos. Los componentes de la agilidad son cambios rápidos de dirección, dar inicio o interrumpir movimientos con rapidez, pericia en actividades manipulativas y tiempo rápido de respuesta. Se puede incluir en esta capacidad:

- Cambio de dirección.
- Salidas y paradas.
- Tiempo de reacción-respuesta.
- Rapidez.

5. QUINTO NIVEL: DESTREZAS MOTORAS

La destreza de movimientos es el resultado de la adquisición de un grado de eficiencia en el desempeño de una tarea motriz compleja. Incluye movimientos que exigen aprendizaje y son considerados relativamente complejos. Son actividades pertinentes:

5.1. Destrezas adaptativas simples, se refieren, en la mayoría

de veces, a las adaptaciones de los movimientos incluidos en el segundo nivel, movimientos básicos fundamentales.

5.2. Destreza adaptativa compuesta, tiene por base la eficiencia del alumno en las habilidades básicas e incorpora la utilización de un instrumento o implemento. Se espera ahora que el alumno maneje su cuerpo en relación con el objeto.

5.3. Destreza adaptativa compleja, requiere un mayor dominio de los mecanismos corporales definidos como la aplicación de las leyes físicas al cuerpo humano, en reposo o en movimiento.

Para cada una de estas divisiones se presentan los siguientes estadios de aprendizajes y adquisición:

- Principiante
- Intermedio
- Adelantado
- Superior

6. SEXTO NIVEL: COMUNICACIÓN NO VERBAL

La comunicación a través de los movimientos está presente en la vida cotidiana y es un aspecto importante del comportamiento motor del alumno. Cada uno desarrolla un estilo propio de movimiento para comunicar sus sentimientos relativos a su yo afectivo al observador perspicaz. Son formas de comunicación motriz, comprenden gran variedad de movimientos comunicativos, desde la expresión facial, posturas y gestos hasta las coreografías más sofisticadas de la danza moderna. Presenta las siguientes categorías:

6.1. Movimiento expresivo, son los movimientos comunicativos usados en la vida cotidiana. Son actos corporales explícitos, que comunican el estado corporal interno del alumno y que acompañan a la comunicación verbal, para dar mayor énfasis en sus palabras. Constituyen el lenguaje silencioso de la amistad, de la simpatía y el amor. Se puede considerar aquí:

- Postura y porte
- Gestos

- Expresiones faciales

6.2. Movimiento interpretativo, es la expresión de sentimientos humanos profundos, transmitidas por un individuo poseedor de destreza refinada a través de la utilización más eficiente del cuerpo. Está compuesto de:

- Movimientos estéticos.
- Movimientos creativos.

Este modelo de taxonomía presentado es un medio de visualizar, explicar y categorizar los comportamientos del dominio psicomotor, considera la autora que no es de forma alguna, un modelo conceptual rígido, se propone para ser flexible y susceptible de ser ampliado o reducido en la medida en que la experiencia, nuevas ideas o revisiones críticas exijan adaptaciones. Este es un esfuerzo para categorizar las experiencias motrices del alumno. Es una clasificación lógica de esas experiencias, coherente con las teorías y los principios relativos al desarrollo psicomotor y el aprendizaje motor.

El Método Psicocinético de LeBOULCH (1981), se define como un método general de educación que, como medio pedagógico utiliza el movimiento humano en todas sus formas. Constituye una tentativa para dotar al educador, basándose en los principios pedagógicos inspirados en métodos activos, de medios técnicos que permitan este tipo de educación.

Propone el autor un programa para niños de 6 a 12 años, donde el método psicocinético emplea el movimiento humano como medio para educar la personalidad en todas sus dimensiones. En especial:

- Utiliza los problemas que el niño debe enfrentar para su ajuste al medio con el propósito de ayudarlo a resolverlos, prescindiendo de la repetición o adiestramiento y recurriendo, en cambio, al desarrollo de sus actitudes básicas.

El niño en situación escolar debe aprender a leer, escribir y expresarse verbalmente, y este aprendizaje se ve facilitado con la práctica de determinados ejercicios psicocinéticos.

- Propone una serie de situaciones educativas que para el niño tiene el valor de una tarea concreta y utilitaria, a la que deben

adaptarse mediante la práctica de determinado gesto o movimiento.

- Ofrece una serie de ejercicios, inicialmente basados, sobre los principios de los modelos analógicos, con el fin de facilitar ciertos aspectos de la construcción perceptiva.
- Propone situaciones de juego libre en las cuales el niño puede expresarse y crear con total espontaneidad.

La operación del programa de LeBoulch, contiene la descripción de ejercicios, de acuerdo con el orden siguiente:

1. EJERCICIOS GLOBALES DE COORDINACIÓN MOTRIZ

1.1. Ejercicios de coordinación ojo-mano.

Destreza de manos y precisión. Estos ejercicios son muy importantes cuando el niño aprende a escribir. Es bien manifestada, por otra parte, la importancia del desarrollo de la destreza y precisión durante el aprendizaje de labores manuales.

1.2. Ejercicios de coordinación dinámica general.

Constituyen en esta edad verdaderos ejercicios problema en cuando recurre a praxias tales como:

- Saltar y franquear obstáculos.
- Lanzar y tomar pelotas y objetos.
- Desplazarse en equilibrio elevado.
- Cuadropedia y agilidad en el suelo.
- Trepar.

2. EJERCICIOS DE ESTRUCTURACIÓN DEL ESQUEMA CORPORAL

2.1. Afirmación de la lateralidad y orientación del esquema corporal.

2.2. Conocimiento y toma de conciencia de las diferentes partes del cuerpo a partir de una postura global fácil de mantener.

- Miembros superiores.

- Eje corporal
- Cintura escapular.
- Cintura pelviana y miembros inferiores.

2.3. Toma de conciencia de la globalidad de las actitudes asociadas con desplazamientos segmentarios.

2.4. Asociación de la conciencia segmentaria en posición acostada con trabajo respiratorio y relajación.

3. EJERCICIOS DE AJUSTE POSTURAL

Estos ejercicios presentan el punto culminante de la educación del esquema corporal y requieren el juego de los reflejos del equilibrio, así como también una buena regulación y suficiente flexibilidad de las articulaciones. Hay dos tipos de ejercicios:

- Ejercicio de aptitud.
- Ejercicios de equilibrio en su lugar con interiorización.

4. EJERCICIOS DE PERCEPCIÓN TEMPORAL

4.1. En la relación con la percepción de duración.

4.2. En la relación con la percepción de estructuras rítmicas.

4.3. Aplicación a las danzas folclóricas.

5. EJERCICIOS DE PERCEPCIÓN DEL ESPACIO Y ESTRUCTURACIÓN ESPACIO-TEMPORAL

5.1. Base para la estructuración del espacio: orientación de localización de los objetos en el espacio, apreciación de trayectorias y velocidades. Aquí nos encontramos a nivel de experiencia vivida.

5.2. Ejercicios de estructuración del espacio de acción del niño:

- En el mundo de los objetos.
- En las personas (cooperación con otros niños que integran un grupo).

Los ejercicios de estructuración del espacio implican la necesidad

de tomar distancia con respecto a la situación, condición indispensable para el juego de los mecanismos intelectuales.

6. ACTIVIDADES LIBRES Y JUEGOS

Apropiados para satisfacer las necesidades de movimiento así como también para las actividades expresivas. En esta parte de la labor se puede abordar la expresión corporal sobre el tema musical.

El Modelo Curricular de Desarrollo, de GALLAHUE (1982), está basado sobre la proposición de que el desarrollo de la capacidad de movimiento en el niño ocurre de manera individual y frecuentemente en fases de tipo jerárquico como los reflejos, movimientos rudimentarios, patrones de movimientos y movimientos relacionados con el deporte; de acuerdo con cada una de las categorías del movimiento humano como locomoción, manipulación y equilibrio; todo esto logrado a través de habilidades que son aplicadas en varias áreas de los contenidos de la Educación Física como auto-evaluación, juegos y deportes, ritmo; en un apropiado nivel de aprendizaje de habilidades motrices (exploración, descubrimiento, combinación, selección o ejecución refinada) y trabajadas mediante la implementación de varios métodos (enfoques) de enseñanza directos (exploración del movimiento y descubrimiento guiado) e indirectos (comando y tareas). figura 32.

Para los grados de Preescolar y la Primaria este autor ofrece un modelo curricular de desarrollo (figura 33), sustentando cómo los niños de estas edades están involucrados en el desarrollo y refinamiento de patrones fundamentales en las tres categorías. Esto puede ser realizado porque cada patrón de movimiento basados en estas tres categorías pueden ser relativamente aislados de otros. Los movimientos fundamentales son la base para los movimientos deportivos habilidosos. Ellos son desarrollados y refinados mediante la exploración, descubrimiento y la combinación de estados de enseñanza, con el uso de actividades como juegos, ritmos y auto-evaluación y la aplicación del esfuerzo, el espacio y la relación de conceptos para sumarlos al desarrollo.

En resumen, para muchos profesores de Educación Física, como también para la población en general, han tenido solamente una vaga noción del por qué el desarrollo motor equilibrado y la

[Handwritten signature]

educación del movimiento del niño son importantes. El modelo de desarrollo presentado está basado en las fases del desarrollo motor. Las experiencias de movimientos y las metodologías de enseñanzas son usadas para reconocer el nivel de desarrollo del niño. El uso de actividades como juegos, ritmos y auto-evaluación como también los conceptos de esfuerzo, espacio y relaciones, son vistos como un medio para lograr incrementar las actividades, más que un fin en sí. El individuo con conocimientos de: a). las fases de desarrollo motor; b). Cómo aprende el niño; c). cómo implementar un programa de desarrollo para los niños; puede desempeñar un papel vital en la capacidad de moverse el niño y sus capacidades físicas.

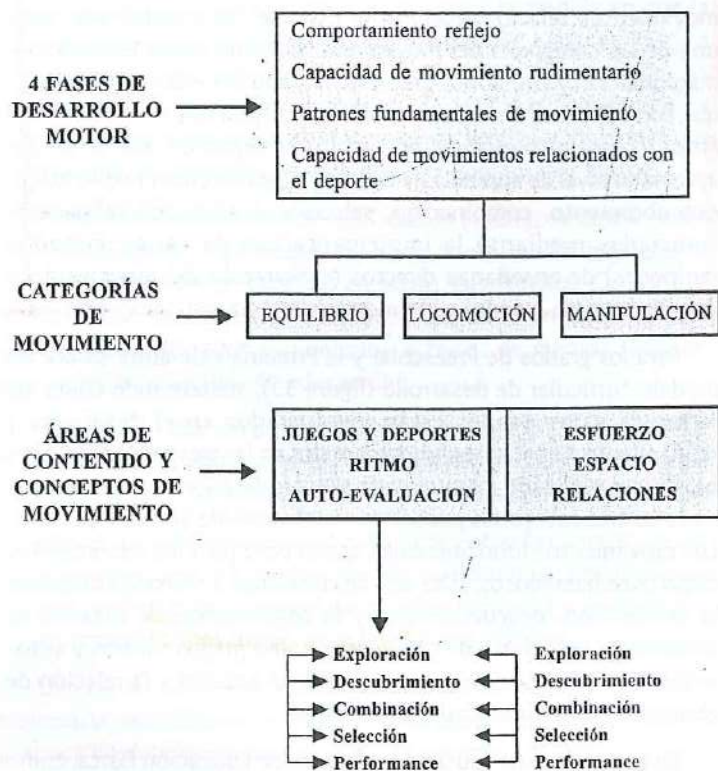


FIGURA 32. Bosquejo de un modelo secuencial del individuo basado en el desarrollo motor y la Educación Física GALLAHUE, 1982).

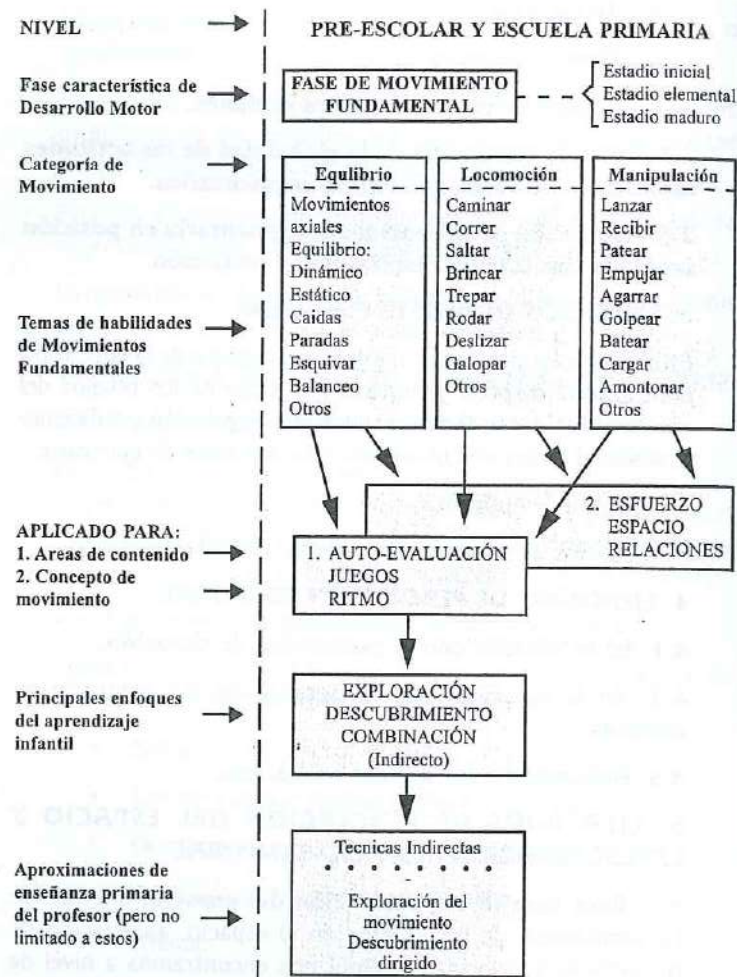


FIGURA 33. Implementación de un modelo curricular de desarrollo para los grados preescolar y primaria (GALLAHUE, 1982).

MUÑOZ & YOVANOVIC (1995), han formulado un "Modelo Sistemático Incremental de Información y de Movimiento Humano (figura 34), que corresponde al desarrollo psicomotor del niño de cero a siete años, a sus incidencias educativas y a los aspectos de procesamiento de información. Se consideraron tres componentes:

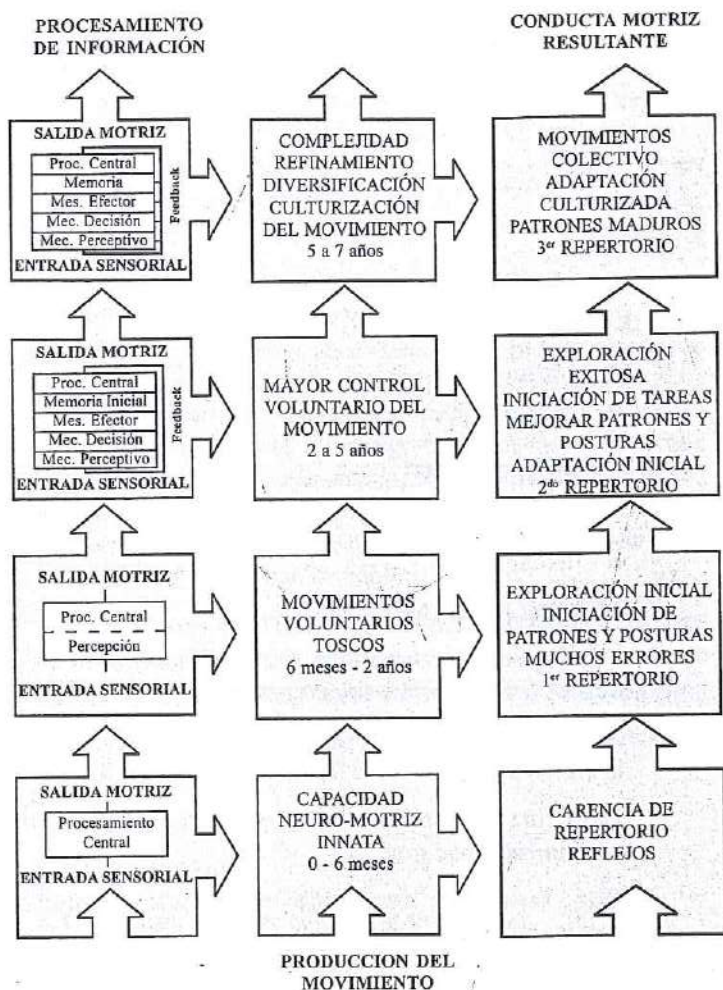


FIGURA 34. Modelo Sistemático Incremental de Información y Movimiento Humano (MUÑOZ & YOVANOVIC, 1995).

- La producción del movimiento.
- La cantidad y la calidad de la conducta motriz resultante.
- El mejoramiento transconstitutivo del procesamiento de información.

El modelo presenta cuatro fases de desarrollo, cada una con los tres componentes básicos en un orden estrictamente algorítmico, de tal manera que la primera fase es la base sin la cual no pueden darse las siguientes. Los límites de edad establecidos para cada fase son aproximados.

Primera Fase: Capacidad neuromotriz innata (cero a 6 años).

Segunda Fase: Movimientos voluntarios toscos (6 meses a 2 años).

Tercera Fase: Mayor control voluntario del movimiento (2 a 5 años).

Cuarta Fase: Diversificación complejidad, refinamiento y culturización del movimiento (5 a 7 años).

La finalidad de este modelo es la sustentación del modelo taxonómico del desarrollo psicomotor para preescolar, cuyos contenidos se describen de la siguiente manera:

1. CUALIDADES FÍSICAS

Se entiende por cualidad física una característica o rasgo de la corporalidad del individuo que se traduce en grados o valores dentro de los cuales se ejerce alguna función corporal. El ejercicio de estas características variará según el volumen, la intensidad y la complejidad de la tarea. Fueron seleccionadas para cumplir con el objetivo:

1.1. Equilibrio

- Estático
- Dinámico

1.2. Coordinación

- Visomotriz
- Óculo-manual
- Óculo-pédica
- Audiomotriz
- Táctil

> no es lo mismo??

2. PATRONES DE MOVIMIENTO

Se define un patrón de movimiento como un algoritmo repetible de acciones cuya combinación permite el ejercicio de una función motriz que requiere estabilidad y permanencia en el repertorio del ser humano. El caminar y el correr, por ejemplo, son funciones que requieren máxima estabilidad en razón de su uso frecuente en la vida normal de las personas. Cuando se habla de función se refiere al efecto de desplazarse por medio de la marcha o la carrera. Al hablar de patrón, se hace alusión al conjunto de aferencias, eferencias, contracciones, relajaciones y movimientos de los segmentos y placas óseas que intervienen en la acción. Se tuvieron en cuenta aquí:

2.1. De desplazamiento

2.2. Manipulativos

3. ESQUEMA CORPORAL

Para este programa se toma el esquema corporal como un concepto global, un "modelo corporal", que comprende todas las posibilidades de movimiento del cuerpo o de algunos de sus miembros y las acciones y percepciones que se originan a partir de dicho movimiento. Se llevaron a consideración los siguientes subtemas:

3.1. Conocimiento corporal.

3.2. Tensión y relajación.

3.3. Control respiratorio.

3.4. Ajuste postural.

3.5. Direccionalidad corporal.

3.6. Lateralidad corporal.

3.7. Dominancia lateral.

3.8. Independencia segmentaria.

4. ESTRUCTURA TEMPORO-ESPACIAL

Dentro de la psicomotricidad del ser humano, esta categoría

agrupa las conductas perceptivas que, por medio de los órganos sensoriales y la interpretación a nivel del sistema nervioso central permiten al individuo orientarse en su entorno espacial y temporal. Se clasifica en:

4.1. Direcciones:

- Espaciales
- Temporales

4.2. Relaciones:

- Espaciales
- Temporales

4.3. Configuraciones:

- Espaciales
- Temporales

5. DESTREZAS ELEMENTALES

Este concepto agrupa acciones motrices aprendidas de uso frecuente durante la vida, cuyas características generales son:

- Actividad voluntaria que permite visualizar con anterioridad la acción a realizar.
- Estructura del movimiento apoyada en patrones básicos previamente maduros.
- Que tenga un resultado apreciable y medible, particularmente para efectos de retroalimentación y orientación por parte del docente.
- Que sea repetible, sin llegar a total mecanización, para permitir un grado de adaptabilidad a situaciones cambiantes.

Son contenidos en esta categoría:

5.1. Cotidianas.

5.2. Pre-laborales.

5.3. Artísticas.

5.4. Gimnásticas.

5.5. Atléticas.**5.6. Acuáticas.****6. HÁBITOS Y ACTITUDES**

Son rasgos culturalmente determinados de la personalidad del ser humano y, como tales, pertenecen al Dominio Socio-afectivo. Se incluyen en esta conceptualización porque la Educación Física puede hacer aportes significativos al respecto.

Se entiende por **HÁBITO** un comportamiento que se repite con cierta periodicidad y se sostiene durante largos períodos de tiempo. Sus componentes son, originalmente, destrezas que deben ser aprendidas una a una, para luego, en su debida oportunidad, integrarlas en un algoritmo que tiene significado de conjunto para quien lo realiza. El siguiente paso es que el individuo interiorice dicho significado, incorporando la conducta a su repertorio y manifestándola con alguna frecuencia. Sólo entonces puede hablarse de hábito.

Entiéndase por **ACTITUD** una predisposición anímica que hace al individuo escoger de cierta manera un comportamiento cuando se le presenta una alternativa. De los hábitos fueron seleccionados:

6.1. Higiénicos y fisiológicos.**6.2. De seguridad.****6.3. Domésticos.****6.4. De convivencia, civismo y urbanidad.**

Las actitudes a considerar son:

6.5. De cooperación y solidaridad.**6.6. De respeto y consideración.****6.7. De disciplina y autodisciplina.****6.8. De atención y concentración.****6.9. De esfuerzo, superación y competitividad.****6.10. De amor a la naturaleza.**

El desarrollo de este programa taxonómico se plantea teniendo en cuenta el enfoque curricular orientado como:

“ La Educación Física para el Nivel Preescolar debe ser planificada y operacionalizada de tal manera que acompañe y cualifique el desarrollo integral del niño, especialmente, en el dominio psicomotor, contribuyendo a su adaptación óptima frente a todos los aspectos del desarrollo regional, integrado, equitativo y sostenible”.

Finalmente, SÁNCHEZ (1992), presenta una sucinta revista a lo que proponen algunos de los autores vinculados con el movimiento psicomotriz desde sus inicios respecto de los grandes bloques de contenidos:

Picq y Vayer (1968) proponen el desarrollo de los siguientes factores:

- Esquema corporal.
- Conductas perceptivo-motrices.
- Organización temporal.
- Organización espacial.

LeBoulch (1971) propone según este orden el desarrollo de:

- La expresión libre.
- La coordinación motriz.
- El esquema corporal.
- La estructuración espacio-temporal

Bucher (1973) destaca en su obra el desarrollo de factores tales como:

- El esquema corporal
- La coordinación dinámica global.
- El equilibrio.
- La relajación.
- La disociación de movimientos segmentarios.

- La adaptación al tiempo.
- La estructuración del espacio.

Vayer (1977) insiste en la importancia del desarrollo de:

- El esquema corporal.
- La organización espacio-tiempo.

La Pierre y Aucouturier (1977), refiriéndose dentro de las relaciones espacio-tiempo al tema del ritmo, hablan de un desarrollo al respecto de:

- La interpretación gráfica.
- La interpretación gestual.
- La interpretación sonora.

Martínez y Núñez (1978) postulan el desarrollo de:

- El control postural.
- El control respiratorio.
- La estructuración espacial.
- La estructuración temporal.
- La capacidad perceptiva.

Ramos (1979) promueve el desarrollo de las "conductas motrices de base" como:

- La postura.
- El equilibrio.
- La coordinación y disociación motriz.

Y de las conductas "preceptivo-motrices" como:

- La percepción espacial
- La percepción temporal
- La organización y estructuración espacio- tiempo.

Handwritten:
22.02.2012

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y EXAMEN DEL DESARROLLO PSICOMOTOR

Con base en el carácter observable y medible del movimiento humano, y ante la necesidad de retroalimentación por parte del niño, el docente y el sistema donde se eduque, una programación curricular debe incorporar elementos de evaluación.

Además, a partir de los estudios sobre la motricidad infantil, la intención es conocer con mayor profundidad el niño y el poder establecer instrumentos que valoren, analicen y estudien el grado de desarrollo motor.

El esfuerzo de sicólogos, médicos, educadores y especialistas en motricidad humana, ha generado test, exámenes, baterías y pruebas, escalas de desarrollo, desde los años 30 hasta la actualidad, donde el componente motor es relevado. Varios de estos estudios serán retomados de RIGAL, PAOLETTI & PORTMANN (1979), RAMOS (1969), y RUIZ (1994), para ser presentados en este subtema relacionado con la evaluación del comportamiento psicomotor. Inicialmente, se expondrán algunos cuestionamientos previos, necesarios para comprender con mayor claridad, los procesos que un sistema de observación y evaluación implican para la Educación Psicomotriz.

Se hace necesario unificar criterios con relación a la terminología usada para evaluar la motricidad y en razón a esto se consideran las siguientes expresiones:

TEST. Tarea concreta, específica a realizar por un sujeto y que explora una cualidad o aspecto preciso de su funcionamiento psicomotor.

BATERÍA. Conjunto de tests que tienen la intención de valorar y medir diferentes aspectos de la totalidad psicomotriz.

ESCALA. Conjunto de pruebas conformadas de forma que se ofrezca una dificultad gradual para explorar minuciosamente diferentes sectores del desarrollo.

EXAMEN O BALANCE. Conjunto de pruebas o tests utilizadas para determinar el desarrollo psicomotor alcanzado por un sujeto.

PERFIL. Expresión gráfica de los resultados obtenidos en una batería, examen o diferentes tests.

LISTA DE CONTROL. Conjunto de tareas o pruebas mínimas en espera de ser realizadas en una edad dada.

Una evaluación o examen del desarrollo psicomotor, además de conocer al sujeto, ofrece los siguientes aspectos:

1. Permite conocer la situación actual del sujeto y su evolución a lo largo del tiempo.
2. Permite conocer los procesos que actúan en los sujetos y que determinan sus respuestas para poder obrar sobre esas situaciones.
3. Permite qué hacer y cómo recibir una retroalimentación informativa del efecto de la actuación pedagógica sobre los sujetos en cuestión.
4. Permite detectar a los sujetos con problemas y diagnosticar su situación.

Para la selección de cualquier instrumento o procedimiento evaluativo debe cumplir elementos comunes que son necesarios tener en cuenta:

- Confiabilidad, fiabilidad o fidelidad del instrumento, o sea la precisión con la que valora la estabilidad de los resultados si éstos fueron requeridos en diferentes ocasiones. En otras palabras, la consistencia del instrumento. *→ estadístico*
- Objetividad o independencia del instrumento del examinado, o lo que es lo mismo, diferentes examinadores no deberían diferir en sus resultados al aplicar el mismo instrumento al mismo grupo.
- Validez o seguridad del que valora realmente lo que quiere medir.
- Sensibilidad, si el instrumento describe la mínima diferencia.
- Normalización, si existen normas para poder reflejar o comparar los resultados obtenidos en los sujetos.
- Integración con otra información o que sea un instrumento que cumpla la finalidad de destacar la información necesaria sobre el sujeto y la posibilidad de ser integrado a otra información del mismo.

- Costo económico y de tiempo.

De los diferentes instrumentos y medios de evaluación utilizados en psicomotricidad, se enumeran los siguientes:

1. ORIENTACIÓN DERECHA IZQUIERDA

Los resultados de varias investigaciones han permitido concluir que existe una relación entre las dificultades de aprendizaje y de lectura y de las alteraciones derecha-izquierda, que es la posibilidad de distinguir la derecha de la izquierda y constituye pues un hecho cognitivo que debe disociarse de la lateralidad que, designa predominancia de uno de los dos lados simétricos del cuerpo.

1.1. Test de orientación derecha-izquierda de Piaget-Head (Zazzo, 1969).

Este test, puesto a punto por Galifret-Garjon a partir de los trabajos de Piaget y Head, permite evaluar el conocimiento que tiene el niño de nociones derecha-izquierda sobre él mismo y sobre otro, así como la relación con los objetos.

1.2. Test de discriminación derecha-izquierda de Benton.

Todos los items que componen el test hacen referencia a las nociones derecha-izquierda y se aprecian cinco dimensiones de orientación derecha-izquierda:

- Identificación de partes del cuerpo (muéstrame tu mano izquierda);
- Ejecución de movimientos dobles no cruzados, después de cruzados (toca tu oreja izquierda);
- Identificación de partes del cuerpo del examinador (muéstrame mi brazo derecho);
- Ejecución de movimientos, haciendo intervenir la orientación sobre sí y sobre el otro (con tu mano derecha, toca mi ojo derecho).

2. ESQUEMA CORPORAL

La dificultad de definir claramente lo que se incluye en esta noción de esquema corporal, hace su medida difícil. Para estudiar

Luis Armando Muñoz Muñoz

de forma precisa su nivel de maduración en el niño, es necesario poder precisar:

- El conocimiento topológico de las diferentes partes de su cuerpo y del operador.
- La posibilidad de tomar posturas, de efectuar movimientos correspondientes a modelos u órdenes.
- La precisión con la cual el niño evalúa las dimensiones de su cuerpo.
- El conocimiento de la derecha y la izquierda sobre sí y el medio.

2.1 Dibujo de figura humana. Goodenough (1957).

Esta prueba está basada sobre la representación gráfica por el niño, de su propio cuerpo. La diferencia existente entre las posibilidades gráficas del niño y su conocimiento de las partes del cuerpo impide concluir con validez este test.

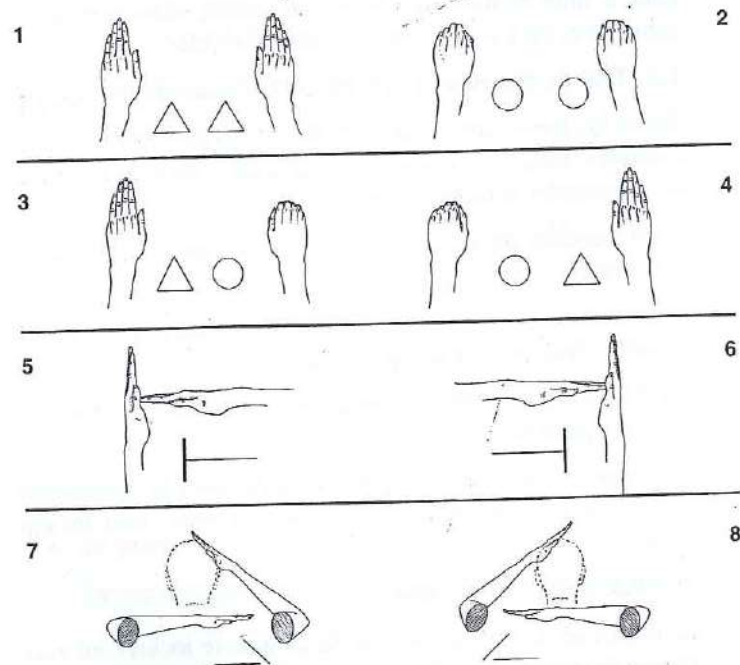


FIGURA 35. Ejemplo de imitaciones propuestas en el test por Berges-Lezine (1975).

2.2. Test de imitación de gestos de Berges y Lezine (1963).

Este test mide la posibilidad del niño en reproducir los gestos realizados por el experimentador con sus manos o con sus brazos. Estos gestos simples, interesan principalmente a la primera infancia de 3 a 6 años y hacen intervenir los factores de orden perceptivo y factores de orden práctico. Los primeros conducen a una toma de conciencia del gesto a cumplir que pueda realizarse por la intervención de los segundos. Los autores comparan igualmente los resultados obtenidos en el test de noción de derecha izquierda, conocimiento de las partes del cuerpo sobre el plano gráfico (figura 35).

3. PERCEPCIÓN

3.1. Test de desarrollo de la percepción visual, Frostig (1964).

La discriminación de las formas es un elemento indispensable en la distinción de las letras, para la lectura. Este conjunto de pruebas determina el nivel alcanzado por el niño en sus posibilidades de reconocimiento de estas formas e indica si él está presto o no, para el aprendizaje de la lectura. El test evalúa la coordinación óculo-manual, la percepción de la constancia de la forma, la posición en el espacio y la percepción de las relaciones espaciales. Las tablas de conversión son propuestas y permiten transformar las puntuaciones brutas de un cociente de percepción.

4. LA ESCALA DE DESARROLLO MOTOR

4.1. Esta escala fue elaborada por Gesell (1955) tras el estudio minucioso de la conducta del niño y abarca 4 áreas: adaptativa, verbal, motriz y social. Se elaboró para estudiar a los niños de 0 a 6 años. Es suficiente tomar las hojas de anotaciones del test y observar si el niño realiza las pruebas que allí son mencionadas para su edad. Se concluye con un desarrollo motor normal o retardado.

4.2. Test motor Ozoretzki (1956).

La existencia de sujetos con problemas motrices que eran susceptibles a recibir tratamiento terapéutico, le abocó a tener una batería de motricidad que ha sido ampliamente utilizada

en el mundo. Este test comporta un conjunto de pruebas para los niños de 2 a 14 años y en cada edad se evalúa:

- Coordinación dinámica de las manos.
- Coordinación de estética
- Coordinación dinámica de los miembros inferiores.
- Rapidez de movimientos.
- Movimientos simultáneos.
- Sincinesias.

4.3. Examen psicomotor de Vayer.

Vayer en los años 70, publicó como resultado de sus experiencias e investigaciones con los niños con necesidades especiales e inadaptados, un examen psicomotor para la primera y la segunda infancia fruto de la unión de pruebas y test de diferente origen, pero con la finalidad de obtener una información adecuada del niño.

Este examen para que cumpla su contenido debe reunir una serie de condiciones tales como:

1. Ser de rápida ejecución.
2. Estudiar todos los aspectos del comportamiento psicomotor.
3. Los criterios retenidos no deben ser preparados directamente por las sesiones de educación psicomotriz.
4. Los criterios de evaluación deben ser comparativos.
5. Debe ser preciso, permitiendo hacer referencia a diferentes estadios de desarrollo psicomotor del niño.
6. Debe ser un examen tipo que permita realizarse en todos los niños por igual.

El examen psicomotor abarca aspectos del comportamiento psicomotor tales como la coordinación óculo-manual, coordinación dinámica, control del propio cuerpo, organización perceptiva, observación de la lateralidad, estructuración espacio temporal y conducta respiratoria.

4.4. Observación psicomotriz de Da Fonseca.

Da Fonseca elaboró una batería de educación psicomotriz basada

en sus estudios sobre el funcionamiento psicomotor del niño y la teoría Luriana de los niveles funcionales del cerebro.

Para el autor la observación trata de romper la tradición psicomotórica donde la posición examinador-examinado, es característica. La observación psicomotriz, por lo tanto, se manifiesta como la puesta en situación de la persona del adulto y del niño en constante interacción.

La batería esta elaborada para niños de 4 a 14 años y basada en 7 áreas de observación:

- Tonicidad.
- Equilibración.
- Lateralización.
- Noción del cuerpo.
- Estructuración temporo-espacial.
- Praxia global.
- Praxia fina.

La escala de puntuación es de tipo cualitativo a diferencia de otras baterías (figura 36). La escala va del 1 al 4 así:

- El 1, correspondería al sujeto práxico, incapaz de llevar a cabo la tarea sugerida (insuficiente).
- El 2, al sujeto dispráxico, aquél que manifiesta las dificultades del control.
- El 3, la realización controlada y adecuada.
- Y al 4, la realización perfecta, económica, armoniosa y bien controlada.

La dificultad de esta forma de evaluar está en el dominio del conocimiento del examinador de las diversas pruebas, de lo que se puede esperar del niño normal en ella y en el saber observar detenidamente todo lo que ocurre en el período de examen.

4.5. Lista de control de conductas perceptivo-motrices (Chek-List). Cratty (1979).

Cratty elaboró una lista de control de conductas perceptivo motrices que recoge de forma escueta las características consideradas más resultantes del comportamiento perceptivomotor de los niños (figura 37).

	4	3	2	1	CONCLUSIONES INTERPRETACIONES
TONO					
EQUILIBRACIÓN					
LATERALIZACIÓN					
NOCIÓN DEL CUERPO					
ESTRUCTURACIÓN TEMPO-ESPACIAL					
PRAXIA GLOBAL					
PRAXIA FINA					

FIGURA 36. Modelo de observación destinado al estudio del perfil psicomotor del niño (DA FONSECA, 1982).

246

	SI	NO
1. Demuestra cierto comportamiento de garabateo		
2. Puede andar rítmicamente y con igual cadencia		
3. Puede bajarse de un objeto bajo moviendo primero un pie y luego el otro		
4. Puede nombrar sus manos, pies, cabeza y algunas partes de la cara.		
5. Opone el pulgar a los dedos cuando agarra objetos y los deja suavemente utilizando el movimiento de "Pinza"		
6. Puede andar unos 3 metros aproximadamente sobre una raya de 5 cms de anchura marcada en el suelo.		

FIGURA 37. Ejemplo de Check-List utilizado por Cratty para evaluar las conductas perceptivo-motrices de 2 a 3 años.

Según el autor se puede esperar que el 75% de los sujetos en las edades indicadas, que van de 2 a los 8 1/2 años, la ejecuten sin dificultad. La valoración es dicotómica: SI - NO y se advierte que el niño que no logre dominar cuatro de las seis tareas es susceptible a un examen más profundo y de ayuda suplementaria. De la misma manera, a lo largo de las edades se van especificando, las posibles diferencias individuales.

5. ORIENTACIÓN TEMPORAL

Los Test de que disponemos a nivel escolar nos permiten apreciar algunos de los componentes de la orientación temporal.

5.1. Pruebas de ritmo de Stamback (Zazzo, 1969).

Estas pruebas evalúan uno de los aspectos de la estructuración temporal dirigiéndose a los niños que pueden presentar dificultades de la lectura (dislexias). Existe, en efecto, según el autor, una relación entre el resultado de estas pruebas de ritmo y las dificultades experimentales por los niños disléxicos. Tiempo espontáneo, reproducción de estructuras rítmicas, de comprensión simbólica de las estructuras rítmicas y de su reproducción, componen fundamentalmente esta batería de estudio del ritmo.

Entre las estructuras que el niño debe producir, pocas de ellas, miden según nuestra opinión el ritmo, si se entiende por éste la repetición, de forma regular, de estructuras idénticas.

6. LA EFICIENCIA MOTRIZ

Los objetivos de un estudio particular pueden conducir a evaluar la habilidad real de los sujetos para poder compararlos entre sí o poder establecer relaciones con otra variable y no limitarse únicamente a determinar si el desarrollo del niño es normal o no. La destreza manual no puede apreciarse más que por la utilización de una batería de test que incluya obligatoriamente tests de rapidez y precisión. El dominio del aprendizaje motor no se descubre con tales pruebas y sólo algunas obras fundamentales a las que pueden recurrir los estudiantes para más amplia información se enumeran:

6.1. Zazzo (1969).

M. Stamback propone cuatro pruebas de habilidad motriz:

- Punteo (prueba de rapidez).
- Recorte (prueba de precisión).
- Construcción de torres (prueba de precisión).
- Manipulación de bolas (prueba de precisión).

247

A partir de los resultados de estas pruebas, es posible calcular una nota de habilidad manual. Estas obras son simples y fácilmente utilizables.

6.2. Batería Básica de actitud física de Fleishman (1964).

Este autor con base en sus estudios e investigaciones elaboró una batería amplia y básica de evaluación de los diversos factores de la aptitud física. Se destina a adolescentes de 12 a 18 años en adelante y no para edades infantiles, y en su forma básica está compuesta de 10 tests obligatorios y 4 optativos (figura 38). Los factores estudiados y evaluados son:

- Flexibilidad estática y dinámica.
- Agilidad.
- Fuerza explosiva de los miembros superiores.
- Fuerza de agarre. Dinamometría manual.
- Fuerza de tracción en barra.
- Fuerza abdominal.
- Agilidad. Salto del cable.
- Endurecimiento, 600 yardas.
- Equilibrio estático.
- Velocidad de carrera, 50 yardas.
- Potencia extensora de piernas. Salto horizontal.

(Ver figura 38 página siguiente)

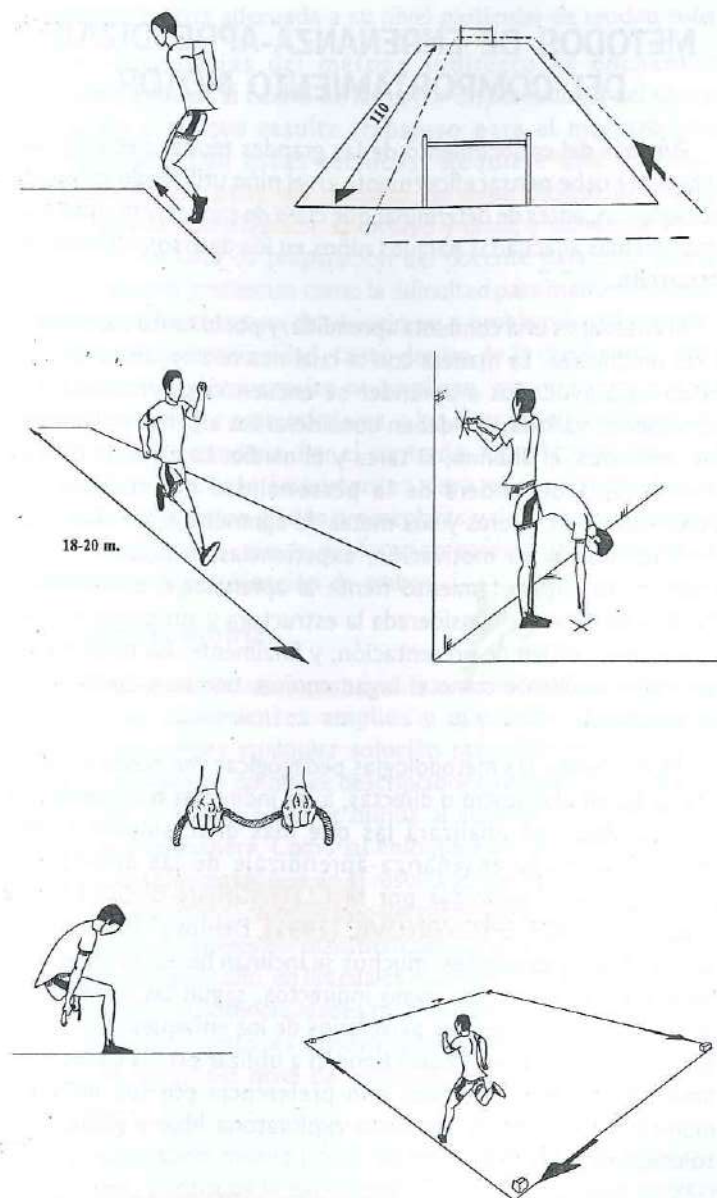


FIGURA 38. Ejemplo de test de la batería básica de aptitud física (FLEISHMAN, 1964).

MÉTODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL COMPORTAMIENTO MOTOR

Además del conocimiento de las grandes teorías pedagógicas, el docente debe pensar eficazmente en el niño utilizando enfoques pedagógicos, antes de determinar qué clase de experiencias motrices resultan más adecuadas para los niños en los diversos estadios del desarrollo.

El enseñar es una conducta aprendida, y por lo tanto susceptible a ser modificada. La manera con la cual nos relacionamos con los niños para ayudarlos a aprender se encuentra determinada por condiciones variadas. Se deben considerar los siguientes factores: los maestros, el alumno, la tarea y el medio. La elección de una metodología dependerá de la personalidad del maestro, su experiencia, sus valores y sus metas de aprendizaje. En el niño se debe considerar su motivación, experiencias, relaciones con el profesor, su comportamiento frente al aprendizaje, su madurez. De la tarea debe ser considerada la estructura y sus componentes y relaciones, orden de presentación, y finalmente, las condiciones del medio ambiente como el lugar, equipo, tiempo y condiciones de seguridad.

Básicamente, las metodologías pedagógicas van desde aquellas centradas en el maestro o directas, a las indirectas o centradas en el niño. Aquí, se analizará las que más directamente tienen incidencias en la enseñanza-aprendizaje de las actividades psicomotrices, resumidas por McCLENAGHAN & GALLAHUE (1985) y MUÑOZ & YOVANOVIC (1995). Dentro del desarrollo de actividades psicomotrices, muchos se inclinan hacia la variedad de métodos, tanto directos como indirectos, según las condiciones presentadas. Los maestros partidarios de los enfoques directos de la enseñanza de la motricidad tienden a utilizar estilos basados en órdenes y tareas. Aquellos con preferencia por los métodos indirectos favorecen la conducta exploratoria libre y guiada y la solución de problemas.

Los métodos pedagógicos directos para la enseñanza de las habilidades motrices son los enfoques pedagógicos tradicionales utilizados por diferentes tipos de maestros por varias decenas de

años. Estos métodos se denominan centrados en el maestro, porque es el maestro quien toma la mayoría de decisiones con respecto a qué, cómo y cuándo debe hacer el alumno. Los métodos directos presentan muchas ventajas. Son eficientes, focalizados y presentan poco margen para el error. El medio pedagógico estructurado conduce a un buen control de la clase. Este método se adapta también a niños aislados o a grupos numerosos. Presenta, igualmente, muchas desventajas. No permiten la individualidad o la creatividad por parte del aprendiz. Se preocupan más por el objetivo o producto de la experiencia de aprendizaje que por el proceso en sí mismo. Tiene en cuenta escasamente las diferencias individuales. Se basan en la creencia errónea de que todos los niños han llegado al mismo nivel de aprendizaje y que todos regresan a la misma velocidad. Las órdenes y la ejecución de tareas son los métodos pedagógicos más difundidos.

El enfoque por órdenes

El método de las órdenes verbales para entrenar habilidades motrices es un método clásico para la enseñanza en este campo. Consiste en:

1. Una breve explicación, seguida de una demostración de lo que se ha de realizar.
2. Una práctica realizada por el alumno antes de impartir nuevas indicaciones o de señalar los errores específicos.
3. Comentarios dirigidos al grupo acerca de lo que han realizado.
4. Mayores explicaciones y demostraciones, si resultaran necesarias.
5. Nueva práctica del alumno con "ayuda-guía" para los individuos o grupos que experimenten mayores dificultades.
6. Puesta en práctica del entrenamiento, incluyendo en un juego o en una actividad que implique autocorrección.

Método de tareas de movimiento

El método de la realización de tareas para entrenar la motricidad es parecido al enfoque por órdenes verbales debido a que el maestro controla qué debe ser realizado y cómo será llevado a la práctica. Sin embargo, en el enfoque por medio de tareas, el maestro permite un alto grado de decisiones por parte del alumno. En el aprendizaje,

se introduce un grado mayor de libertad y flexibilidad. Se otorga a los niños un mayor grado de responsabilidad, pero sin permitirles decidir acerca de qué hacer o cómo hacerlo.

Al utilizar el enfoque de realizaciones de tareas, el maestro podrá seguir la secuencia siguiente:

1. Explicación y demostración de los diferentes niveles que componen la tarea a ser realizada por la clase o los individuos.
2. Práctica por parte de los alumnos siguiendo cada uno su propio ritmo, dentro del nivel particular de rendimiento.
3. Ayuda especial para aquellos individuos o grupos que presenten dificultades, y tareas competitivas para que los estudiantes más aventajados alcancen niveles mayores de rendimiento.

El método de realización de tareas permite que el niño o grupo de niños trabaje de acuerdo con su propio nivel. Puede llevarse a cabo de manera individual, recíproco o en grupo pequeño. Un niño puede realizar sólo la tarea, autoevaluándose, o puede trabajar con un compañero que lo oriente. Los alumnos pueden trabajar también en grupos de tres o cuatro en una tarea específica: uno realizando la tarea, otro evaluando y un tercero registrando el modo en que una tarea es llevada a cabo. → Distribución de los estudiantes en este método

El principio de motivación del aprendizaje es básico en este método, y se requiere que el contexto de la tarea haya sido suficientemente explorado por el niño, quien podrá así concentrarse en la meta propuesta. Se requiere un aceptable grado de desarrollo de la voluntad, del esfuerzo y las cualidades o aptitudes mínimas necesarias para cada tarea.

Los métodos pedagógicos indirectos para la enseñanza-aprendizaje de actividades psicomotrices, entre sus ventajas presenta el hecho de la autodeterminación del alumno respecto a sus metas y el modo de llegar a alcanzarlas. En otras palabras, el alumno se encuentra más comprometido en el proceso de aprendizaje, al otorgársele mayor oportunidad y estímulo para explorar y experimentar de modos diversos. Otra ventaja es la que posibilita comprender las diferencias individuales entre los niños. Cada niño puede alcanzar un cierto grado de aciertos en una

realización motriz adecuada a su nivel particular de rendimiento.

Las desventajas del método indirecto se encuentran principalmente en el hecho de la mayor disponibilidad del tiempo requerida y en que resulta trabajoso para el maestro poco familiarizado con estas técnicas. Requiere una paciencia considerable por parte del maestro. Se debe otorgar un tiempo mayor para la investigación, el ensayo y error, y en responder las preguntas. La falta de preparación del docente para este tipo de trabajo, acarrea problemas como la dificultad para mantener la clase en orden, en la estructura de situaciones o problemas estimulantes, en mantener la continuidad, tanto dentro de la clase como, entre las clases. Estas desventajas no implican, sin embargo, que los métodos indirectos sean inferiores a los directos en la educación y reeducación psicomotriz. Por el contrario, los métodos indirectos resultan sumamente importantes para el desarrollo motriz, principalmente en los grados preescolares y de la escuela primaria. Los más utilizados son la exploración motriz, la resolución de problemas y la combinación de ambos.

Exploración motriz

El enfoque exploratorio requiere que el maestro prepare tareas basadas en movimientos amplios y que admitan soluciones diversas. Se acepta cualquier solución razonable ofrecida por el alumno. El maestro no ofrece descripciones verbales detalladas, ni ejemplifica el movimiento. Se brinda al alumno la posibilidad de realizarlo a su manera. Como su enfoque está centrado más en el proceso de aprendizaje que en el resultado, no se coloca énfasis en la forma o precisión, ni exige que los niños realicen la actividad de igual manera. El interés del maestro reside en ofrecer tareas motrices provistas de significado, en las cuales cada niño se sienta estimulado para explorar las potencialidades motrices de su cuerpo, desarrollar sus habilidades motrices fundamentales, sentir que tiene éxito dentro de su propio nivel de rendimiento y expresarse de modo creativo.

La exploración motriz podrá ser totalmente libre o guiada por el maestro. Dentro de la exploración libre, el niño puede moverse como quiere, mientras que no implique peligro. La exploración libre constituye el método pedagógico más indirecto. Las dos órdenes

típicas son: "haz lo que quieras con esta pelota" y "camina como quieras sobre la barra de equilibrio".

Esta forma extrema del método indirecto ha sido utilizada en forma exclusiva por algunos que han invocado la educación progresiva, y ha producido en el resto un cierto rechazo como modelo pedagógico. La exploración libre es valiosa en los primeros momentos del aprendizaje, pero, al ser limitada, debería ser complementada por métodos de exploración guiada.

La exploración guiada permite al alumno abundante expresión, creatividad y experimentación pero restringe de alguna manera las formas en que el alumno puede reaccionar a las tareas motrices presentadas. Se estimula la producción de una serie amplia de respuestas, pero la manera en que se presenta la tarea es distinta. Por ejemplo, el maestro dirá: "fíjate de cuántas maneras puedes hacer rebotar la pelota" o "Muévete de un extremo a otro de la barra de equilibrio", modificando varias veces la dirección (velocidad, base de apoyo). El niño intentará llevar a cabo de muchas maneras la tarea presentada.

El método de resolución de problemas

Este método es muy usual en otras áreas como las matemáticas y la lingüística. Para la educación psicomotriz se utiliza de la misma forma pero en situaciones motrices, tiene una gran similitud con el método de tareas de movimiento, pero observa una diferencia esencial. **Mientras que en las tareas de movimiento se conserva una libertad moderada del movimiento corporal y se motiva al niño a realizar acciones temporo-espaciales a su alcance, con mínimas probabilidades de error, en el de problemas se limita la libertad de movimientos intencionales, introduciendo obstáculos materiales y/o temporo-espaciales, con el fin de que el niño se vea obligado a realizar operaciones mentales de cierta dificultad y así manejar su corporalidad de una manera diferente a la simple aplicación de patrones básicos de movimiento.** Es importante observar que una intención básica al utilizar este método es el enriquecer el repertorio físico motor, ya que si bien se representan impedimentos físicos en la tarea, no se limita la creatividad e iniciativa del niño. Si el maestro modela o explica por medio del comando desaparece el problema y se transforma en una simple tarea. Lo esencial está en

superar obstáculos definidos. Se apoya en principios de exploración y descubrimiento, de motivación, de iniciativa y creatividad y de ensayo y error. → objetivo del método

Enfoque combinado

El enfoque combinado utiliza los métodos directos e indirectos, intentando incluir los aspectos más positivos de ambos. **Se permite a los niños la exploración libre y seguida, pero a algunos se les brindará entrenamiento específico en la habilidad, por medio de órdenes verbales, o de ejecución de tareas.** Este método resulta exitoso cuando es utilizado con niños pequeños y mayores. Se recomienda para aquellos niños que están desarrollando o perfeccionando sus patrones motores fundamentales, pues toma en cuenta las necesidades individuales de cada niño junto con la necesidad de desarrollar patrones maduros durante los años críticos de la primera y segunda infancia. Implica el método combinado una secuencia de:

1. Exploración guiada.
2. Exploración libre.
3. Resolución progresiva de problemas.
4. Entrenamiento específico.

El maestro propone primero una tarea en general (exploración libre). Podrá por ejemplo decir: "Transporta la bolsa de arena de un extremo al otro de la habitación del modo que prefieras". Luego, se añadirán algunas restricciones generales y la orden será: "piensa de cuántas maneras podrías llevar la bolsa de arena a través de la habitación, mientras te quedas en un lugar". Los comentarios de exploración guiada de este tipo son seguidos luego por una serie de preguntas, estímulos y problemas propuestos a los alumnos (resolución de problemas). Cada problema será planteado de modo tal que las posibilidades de respuesta del alumno conduzcan a la habilidad en cuestión. Por ejemplo: "utilizando un movimiento de tiro, comprueba si puedes enviar la bolsa de arena al otro lado de la habitación", podrá ser seguida por: "puedes tirar la bolsa con el brazo levantado?; ¿cómo nos paramos?, etc. El maestro estructura y reestructura continuamente y en forma progresiva una serie de problemas, cuyas posibles soluciones van siendo cada vez más limitadas. Hasta este momento no se ofrece ninguna explicación o

demostración de cómo realizar el patrón de arrojar con el brazo levantado por encima del hombro. Una vez completada la secuencia, exploración libre, exploración guiada y resolución de problemas, el profesor incluirá en la lección instrucciones específicas para aquellos que las necesitan. Muchos estarán en condiciones de rendir en un nivel maduro, una vez alcanzado este punto. Ellos podrán agruparse junto con aquellos que experimentan dificultades y se les indicará trabajar en el tiro de brazo levantado utilizando un sistema de pequeño grupo o método recíproco. Aquellos que experimenten problemas podrán observar a otros alumnos o al maestro realizar el movimiento y trabajar en él siendo supervisados en forma más directa por el maestro.

El enfoque combinado ofrece las ventajas de ambos métodos, el directo y el indirecto, y muy pocas de sus desventajas. La mayor de las desventajas es la del alto consumo de tiempo y la de requerir alto nivel de entrenamiento por parte del maestro. Se encuentran compensadas, sin embargo, por el hecho de que cada niño se encuentra involucrado en el proceso de aprendizaje, explorando, experimentando y obteniendo éxitos, mientras se encuentra trabajando con el objetivo de obtener éxito para niveles más elevados. Con los niños de preescolar o de la escuela primaria, el componente de la resolución de problemas en el enfoque combinado son los que generalmente más se enfatiza.

Para una mejor aplicabilidad y operacionalización de estos métodos, MUÑOZ Y YOVANOVIC (1995), sugieren la utilización de técnicas de trabajo para la enseñanza-aprendizaje de tareas motrices de la siguiente manera:

1. Modelamiento e imitación. Esta técnica consiste en presentar un modelo postural o de movimiento para que el niño, haciendo uso de su percepción, trate de imitar o copiar el ejercicio modelado. La responsabilidad del modelamiento corresponde esencialmente al docente, aunque esporádicamente puede recurrir a buenos ejecutantes en el curso. Un modelo mal presentado confunde y obstaculiza la percepción del niño y por consiguiente, sus intentos de imitación. El modelo debe ser correcto de principio a fin.

2. Gradación. Consiste en separar secuencias y enfrentar los

actos más simples por separado, en el mismo orden en que se presentan dentro de la tarea global, a excepción de algunas tareas en las cuales convenga alterar dicho orden.

3. Progresión. Consiste en incrementar gradualmente la dificultad de la tarea, aumentando las alturas, las distancias o los obstáculos materiales, en la medida en que los pasos anteriores hayan sido resueltos. Se recomienda adecuar los implementos a las capacidades reales del niño según su etapa de desarrollo y también a las diferencias individuales.

4. Comando. Consiste en dar órdenes verbales para dirigir las acciones motrices de los educandos en momentos determinados. El comando tiene especial importancia cuando se trata de preservar la integridad física de los niños en las primeras etapas de su aprendizaje.

5. Ensayo y Error. Esta técnica está basada en un modelo de aprendizaje, pero su uso debe limitarse a tareas donde se requiere la iniciativa o creatividad del niño. Quien ensaya, en cierta forma está creando más allá de su propio repertorio. Su uso requiere de suficiente retroalimentación proporcionada por el docente o por las mismas características espacio-temporales de la tarea.

6. Retroalimentación y reforzamiento. Técnica pedagógica que consiste en garantizar un conocimiento inmediato, por parte del alumno, acerca del resultado de sus actos ya sea por indicadores propios del contexto o por información proporcionada oportunamente por el docente. Esta información debe incluir un componente de reforzamiento en el sentido de aclarar lo que esté bien y lo que esté mal, estimulando el primero y desestimulando el segundo.

Resumen

La presente Unidad fue estructurada a partir de la necesidad de establecer una fundamentación teórica para la Educación Física escolar dirigida a recolectar, estudiar, analizar y comprender la mayor cantidad de información, relacionada con los conceptos psicomotores, su evolución y aplicabilidad en programas para niños desde cero hasta los 14 años de edad, aproximadamente.

Cuando un educador comprende los principios teóricos sobre las cuales una taxonomía psicomotriz debe estar básicamente estructurada, investiga y define los componentes teóricos del movimiento y analiza los modelos teóricos de desarrollo y sus implicaciones para la formación del niño, él estará en la capacidad de organizar y ejecutar un programa curricular significativo y acorde a las expectativas e intereses de los educandos.

En la Unidad se trató de analizar todas aquellas clasificaciones, órdenes de secuencias, modelos de trabajos y taxonomías elaboradas, como por ejemplo la taxonomía del desarrollo psicomotor de HARROW (1984) que, además de aportar datos que las identifican y definen, nos ofrecen un panorama amplio de información y posibilidades de seleccionar los contenidos y la organización pertinente que más interesa al educador, las necesidades individuales y el entorno donde se desarrolla el educando. La existencia de estos enfoques teóricos que sirven de fundamento al desarrollo psicomotor, muchas veces garantizan una consistencia curricular para los objetivos, contenidos y métodos de trabajo.

De otro lado, el conocimiento de pruebas e instrumentos para evaluar el desarrollo psicomotor permite prevenir las dificultades de aprendizaje escolares en los niños. Cuando se constata que un niño presenta dificultades en clase, el hecho de hacerse pruebas de psicomotricidad puede ayudar a determinar la posible causa de las alteraciones. A partir de ahí, la elaboración de un programa de **reeducación** es mucho más seguro. Como muchas pruebas hacen recurrir a la interpretación del comportamiento por el observador, los trabajos de evaluación imponen la utilización de test objetivos, válidos y fieles.

Finalmente, el incorporar con éxito experiencias motrices en la jornada infantil, se requiere de cierta variedad de enfoques pedagógicos o métodos de trabajo como por ejemplo los directos o los indirectos. El enfoque por órdenes, las tareas de movimiento, la exploración motriz y la resolución de problemas, son frecuentemente utilizados en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación física con niños en edad escolar.

TEST DE RETROALIMENTACIÓN

Lea cada uno de los enunciados que formulamos a continuación y trate de resolverlos sin consultar el texto. Esta manera de responder le ofrecerá a usted un cuadro referencial sobre su capacidad de comprensión y retención de los temas desarrollados en la unidad.

1. Enuncie dos razones que expliquen la ambigüedad del término psicomotricidad.
2. Considere dos métodos que fueron precursores de la educación psicomotriz y cuál es su contenido de apoyo.
3. Dentro de los aportes psicológicos de Wallon, qué tipos de actividad motriz distingue.
4. Considere los conceptos de Piaget sobre asimilación y acomodación. Realice diferencias entre ambos conceptos y presente ejemplos concretos de cada uno.
5. ¿Qué entiende Piaget por reacciones circulares secundarias? Proporcione varios ejemplos sobre este particular.
6. ¿Cuál es el fundamento básico de la tentativa de síntesis de los diversos procederes perceptivo-motores de Cratty? Enuncie sus contribuciones en el plano educativo.
7. ¿Qué entiende usted por Método Psicocinético? ¿Quién es su principal exponente?. ¿Cuáles son los principios que lo sustentan?
8. Enuncie 5 objetivos concretos de la educación psicomotriz y dé 2 ejemplos aplicables a cada uno.
9. De los contenidos psicomotores presentados en las diferentes clasificaciones, seleccione los que estime convenientes y defínalos. Seguidamente, organice un programa básico para el ciclo escolar de su interés. Sustente su propuesta.
10. Al programa psicomotor elaborado, defínale los métodos o enfoques pedagógicos necesarios para su operacionalización y dé ejemplos concretos que justifiquen su escogencia.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Esta actividad está dirigida a la adquisición de experiencias en

la observación, evaluación y análisis de las conductas motrices de base a nivel de la POSTURA en el niño mayor de 5 años.

Los indicadores de la prueba, los instrumentos de observación y registro, la manera de obtener la puntuación y los análisis, han sido adaptados de los estudios: Evaluación Neurológica en pediatría de MUÑOZ & RESTREPO (1988) y del proyecto NDN Desarrollador / demostrativo de VODOLA (1981).

La evaluación cualitativa de la postura permite al maestro identificar las desviaciones específicas que puede presentar el niño en su estructura orgánica externa. Como es un instrumento de fácil aplicación y registro por la orientación visual que presenta para cada uno de los indicadores, se recomienda hacer la observación lo más objetiva y confiable, mediante la observación directa o a través de la ayuda de registros filmicos.

La postura

La postura está directamente relacionada con el tono muscular constituyendo una unidad tónico-postural cuyo control facilita la posibilidad de canalizar la energía tónica necesaria para realizar los gestos, prolongar una acción o llevar el cuerpo a una posición determinada. La postura en el niño varía como su desarrollo y depende del nivel de maduración, de la fuerza muscular y de las características psicomotrices del niño (RAMOS, 1969).

La postura para CORRAZE (1988), está constituida por la posición de las partes del cuerpo, una con relación a las otras y con relación al peso. Por otro lado, los movimientos o actividades de transporte están ligados por esencia a estados posturales. La postura, en efecto, es la componente obligada del movimiento al cual se asocia precediéndole, acompañándole y sucediéndole.

En los primeros años la postura es muy inestable y el niño es incapaz de mantenerse en la misma posición sin realizar ningún movimiento. A los 18 meses por ejemplo, la base de sustentación se amplía y los miembros superiores frecuentemente se abducen y mueven para guardar el equilibrio. Al ir logrando madurez neurológica él puede acercar sus extremidades superiores al tronco y la base de sustentación se va reduciendo. A los 3 y 4 años guarda cortos períodos de tiempo de inmovilidad y mantiene una postura

más estable, la cual tiene sus características: Abdomen prominente, hiperlordosis lumbar, hombros un poco echados hacia adelante, entre otros.

Así como el sistema neurológico del niño madura sus diferentes comportamientos también pasan a estadios de mayor maduración y por ello, se considera que a partir de los 5 años de edad se puede evaluar con más objetividad su postura estática en posición de pié.

Técnica para el análisis de la postura estática

- El niño debe tener la menor ropa posible y será evaluado en 2 posiciones: **PLANO ANTERO-POSTERIOR** y **PLANO LATERAL**.
- Es conveniente no sugerirle ningún tipo de postura para que él adopte su propia postura. La vista debe buscar atender un punto fijo.
- Para una mejor determinación de simetrías o alineaciones del cuerpo es conveniente el uso de un **cartograma**, el cual se fijará sobre la pared o una superficie plana.

Indicadores para la evaluación de la postura

1. Posición de la cabeza.
2. Posición de los hombros.
3. Curva espinal.
4. Niveles de la cadera.
5. Alineación de los pies.
6. Arcos.
7. Posición el cuello.
8. Elevación del pecho.
9. Posición del hombro.
10. Espalda superior.
11. Posición del tronco.
12. Postura abdominal.
13. Posición de la espalda inferior.

Manera de obtener la puntuación

- a) Determine la puntuación para cada uno de los indicadores como sigue:
 - 5 puntos, si la observación y análisis del niño coinciden con los puntos gráficos de la columna izquierda.

- 3 puntos, si la descripción coincide con la columna central.
 - 1 punto, si la descripción coincide con la columna de la derecha.
- b) Coloque la puntuación en cada prueba en la columna de puntuación correspondiente.
- c) Realice las operaciones necesarias para cuantificar, comparar y analizar los resultados obtenidos.
- d) Presente los resultados y conclusiones obtenidas, principalmente ante un grupo interdisciplinario.

Recursos

Los materiales indispensables para realizar la observación y evaluación de la postura son:

1. Planillas de registro (ver anexo 1 y 2).
2. Cartograma.
3. Máquina fotográfica.
4. Lápiz y papel para anotaciones.

Taller práctico

La observación práctica de la postura estática debe seguir los siguientes pasos metodológicos.

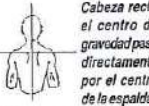

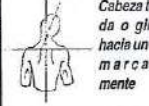














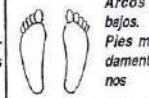
1. Seleccione de su curso o vecindario un grupo de 10 niños, cuyas edades sean de más de 5 años.
2. Conforme un grupo de 5 compañeros evaluadores.
3. Realicen un estudio y análisis previo de la fundamentación teórica de la postura y los materiales necesarios para su observación. En caso de presentarse inconvenientes para su comprensión, solicite asesoría pertinente al profesor o especialista.
4. Realice varias observaciones previas a la fecha acordada para realizar el evento de evaluación, con el fin de adquirir experiencias en el manejo de las planillas, los materiales y la posición del niño.
5. En caso de utilizar registros fotográficos, informe y capacite suficientemente a la persona encargada de efectuarlos, con el fin de obtener un material de calidad para la observación.






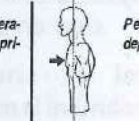





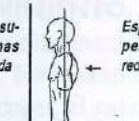



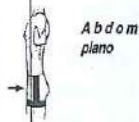
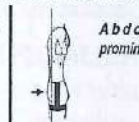
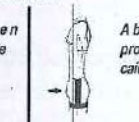


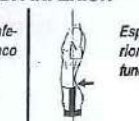
6. El cartograma utilizado de fondo, es una guía o punto de referencia en forma de cuadrícula que sirve para comprobar las variables corporales a observar sobre un plano, debe ser lo suficientemente visible y sus demarcaciones claras, de tal manera que cubra la totalidad de la superficie corporal.
7. Realice varias observaciones de manera individual y colectiva y luego de compararlas, escoja la observación más objetiva para registro en las planillas.
8. Analice los registros, contabilice los datos y saque las conclusiones más significativas, las cuales serán presentadas como informe final del taller en la sesión correspondiente.

ANEXO 1, 2 - EVALUACIÓN DE LA POSTURA

Nombre _____ edad _____ sexo _____

OBJETIVO: Evaluar en el niño la postura normal y detectar la presencia de desviaciones posturales que afecten el desarrollo de su Esquema Corporal.

EXAMEN Y ANALISIS POSTURAL			PUNTUACION		
			5	3	1
1. POSICION DE LA CABEZA					
 Cabeza recta el centro de gravedad pasa directamente por el centro de la espalda	 Cabeza torcida o girada hacia un lado ligeramente	 Cabeza torcida o girada hacia un lado marcadamente			
2. NIVEL DE LOS HOMBROS					
 Nivel de los hombros horizontal	 Un hombro un poco mas alto	 Un hombro mas alto			
3. CURVA ESPINAL					
 Espina dorsal recta	 Un hombro un poco mas alto	 Un hombro mas alto			
4. NIVEL DE LAS CADERAS					
 Caderas niveladas horizontalmente	 Una cadera ligeramente mas alta	 Una cadera marcadamente mas alta			
5. ALINEACION DE LOS PIES					
 Pies hacia adelante derechos	 Pies hacia afuera	 Pies marcadamente hacia afuera. Tobillos torcidos (pronación)			
6. ARCOS					
 Arcos altos	 Arcos bajos Pies ligeramente planos	 Arcos muy bajos. Pies marcadamente planos			

7. POSICION DEL CUELLO					
 Cuello recto, barbilla equilibrada sobre los hombros	 Cuello ligeramente hacia adelante, barbilla muy salida	 Cuello marcadamente hacia adelante, barbilla muy salida			
8. ELEVACION DEL PECHO					
 Pecho elevado, el hueso pectoral es la parte mas saliente del cuerpo	 Pecho ligeramente deprimido	 Pecho muy deprimido			
9. POSICION DEL HOMBRO					
 Hombros centrados	 Hombros ligeramente hacia adelante	 Hombros muy hacia adelante (omoplatos sobresalientes en la espalda)			
10. ESPALDA SUPERIOR					
 Espalda superior redondeada normalmente	 Espalda superior mas redondeada	 Espalda superior muy redondeada			
11. POSICION DEL TRONCO					
 Tronco recto	 Tronco ligeramente inclinado hacia atrás	 Tronco prominente y caído			
12. POSTURA ABDOMINAL					
 Abdomen plano	 Abdomen prominente	 Abdomen prominente y caído			
13. POSICION DE LA ESPALDA INFERIOR					
 Espalda inferior normalmente curvada	 Espalda inferior un poco profunda	 Espalda inferior muy profunda			

GLOSARIO

APRENDIZAJE: Puede ser definido como un cambio interno en el individuo, que se deduce a partir de un mejoramiento relativamente permanente en la realización como consecuencia de la experiencia y la práctica.

CAPACIDAD MOTRIZ: Rasgo o actitud de un individuo, que está relacionada con el nivel de ejecución de una variedad de habilidades motrices por ser un componente de la estructura de esas habilidades.

CRECIMIENTO: En su significado etimológico: Crezco-Creeré, significa aumento del tamaño del cuerpo; aumento progresivo de un organismo y de sus partes. O también, es un aumento de la estructura del cuerpo, ocasionado por la multiplicación o aumento del tamaño de la célula.

DESARROLLO: Se refiere a los cambios en el nivel de funcionamiento de los individuos. Es el apareamiento y ampliación de las capacidades del niño de funcionar en niveles cada vez más altos.

EDAD BIOLÓGICA: Corresponde a la edad determinada por al nivel de maduración de los diversos sistemas que componen el hombre.

EDAD CRONOLÓGICA: Es la edad determinada por la diferencia entre un día determinado y el día de nacimiento del individuo.

EDAD MENTAL: Es determinada a través de la observación del desarrollo mental del individuo, que envuelve varios aspectos como la ampliación de los horizontes intelectuales y temporales; aumento de la capacidad de lidiar con abstracciones y símbolos; aumento de la capacidad de concentración; aumento de la memoria y la capacidad de raciocinio.

EDAD ÓSEA: Es el índice de desarrollo esquelético. El crecimiento del esqueleto es el resultado de una proliferación cartilaginosa y la conversión de este cartílago en tejido óseo.

EDAD MORFOLÓGICA: Comprende la observación del crecimiento y desarrollo de los diversos segmentos corporales, como también el crecimiento en estatura como un todo, además de la evolución del peso del individuo.

EDAD NEUROLÓGICA: Se determina a través de la observación de la maduración neuronal, que ocurre en la dirección cefalocaudal y es medida por medio del test de reflejos.

EDAD SEXUAL: Corresponde a la época en que los caracteres sexuales se hacen patentes, tanto los primarios como los secundarios.

ESTADIO DE DESARROLLO: Se refiere a períodos en el desarrollo de una persona, que son caracterizados por determinados tipos de comportamientos que reflejan un estado neural y todo tipo de procesamiento cognitivo que orientará una determinada acción.

ESTADIOS PUBERTARIOS: Se refieren a las fases de desarrollo pubertario, que son determinadas por el patrón de la maduración sexual.

ESTIRÓN DE CRECIMIENTO: Se refiere al aumento en la velocidad del crecimiento que se verifica en la pubertad.

FILOGÉNESIS: Historia de los sucesos de las transformaciones que ocurrieron a lo largo de la evolución de las especies.

HABILIDAD: Acción compleja e intencional, que envuelve toda una cadena de mecanismos sensoriales, de procesamiento central y motor que, a través del proceso de aprendizaje, se torna organizada y coordinada de tal manera que alcance objetivos predeterminados con gran acierto.

HABILIDAD BÁSICA: Actividad caracterizada por una meta general y que sirve de base para la adquisición de habilidades más específicas.

MADURACIÓN: Hace referencia a los cambios cualitativos

que capacitan a una persona para pasar a niveles más altos de funcionamiento. La maduración cuando es vista a partir de una perspectiva biológica, es básicamente innata. O sea, es genéticamente determinada y resiste a las influencias externas o ambientales. Se caracteriza por una orden fija de progresión, en la cual la velocidad puede variar, más la secuencia de apareamiento de características generalmente no varía.

ONTOGÉNESIS: Historia de los sucesos en las transformaciones que ocurren en el individuo, desde la fecundación hasta la plena maduración.

PATRÓN DE MOVIMIENTO: Se refiere a una serie de acciones o movimientos organizados en una secuencia algorítmica, cuya combinación permite el ejercicio de la función motriz que requiere estabilidad y permanencia en el repertorio motor del ser humano.

PATRÓN BÁSICO DE MOVIMIENTO: Son acciones de menor complejidad y son requisito indispensable para poder adquirir movimientos de otra categoría. Son ejemplo de patrones el andar, el correr, el saltar, el lanzar, el coger, el patear.

PATRÓN MOTOR: Organización de una serie de comandos motores (impulsos nerviosos de tipo eferente) que son enviados al sistema muscular.

PATRÓN DIVERSIFICADO: Son aquellos que agregan, sobre el patrón básico, alguna exigencia adicional como correr rápido, caminar imitando un animal.

PATRÓN ESPECIALIZADO: Son aquellos que forman parte del repertorio de movimientos especializados de un individuo (nadador, atleta, operador). Tiene como punto de partida las habilidades básicas y agrega elementos artificiales que corresponden a normas de exigencias culturales de una actividad altamente especializada (deporte, profesión).

BIBLIOGRAFÍA

- ABERASTURY A. & KNOBEL M. Adolescencia normal. Porto Alegre: Artes Médicas, 1984.
- ADAMS J. A Closed-Loop theory of motor learning. *Journal of Motor Behavior*, 3, 111-150, 1971.
- ARCHBUTT S. Movement as an art form. In Kane J. E. *Movement studies and physical education*, London: Routledge & Kegan Paul, 1977.
- ARNOLD S. et al. *La Educación Física en las enseñanzas medias: Teoría y Práctica*. España: Paidotribo, S.A, 1985.
- ASTRAND P. & RODAHL K. *Textbook of work physiology*. New York: McGraw Hill, 1977.
- ASTRAND P. & RODAHL K. *Tratado de fisiología do exercício*. 2 Ed. Río de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BEE H. *A criança em desenvolvimento*. Sao Paulo: Harbra, 1977.
- BERNSTEIN N. *The coordination and regulation of movements*. Oxford: Pergamon, 1967.
- BLOOM. B. *Taxonomy of education objectives, Handbook 1: Cognitive Domain*. New York: David Mackey Co., 1956.
- BLOOM B. et al. *Taxionomia de objetivos educacionais: do dominio cognitivo*. Porto Alegre: Globo, 1973.
- BOUCHARD C, & MALINA R. Genetics of physiological fitness and motor performance. *Exercise and sport Sciences Review*, 11, 306, 1983.
- BRONOWSKI J. *Escalada do homen*. Sao Paulo: Martins Fontes, 1983.
- BRUNER J. The course of cognitive growth. *American Psychologist*. 19, 1-15, 1964.

BRUNER J. The growth and structure of skill. In Connolly K. Mechanisms of motor skill development. London: Academic Press, 1970.

BRUNER J. Organization of early skilled action. Child Development, 44, 1-11, 1973.

CONDEMARIN A., CHADWICK M. & MILICIC N. Madurez escolar: Manual de evaluación y desarrollo de las funciones básicas para el aprendizaje. 2 Ed. Santiago, Chile: Andrés Bello, 1981.

CONNOLLY K. Factors influencing the learning of manual skill by young children. In Hinde R.A. & Hinde J.S. Constraints on learning. New York: Academic Press, 1973.

CONNOLLY K. Skill Development: problems and plans. In Connolly K. Mechanisms of motor skill development. London: Academic Press, 1970.

CORBIN C. A textbook of motor development. Dubuque, Iowa: Wm. C. Brown, 1980.

CORIAT L. Maturacao psicomotora no primeiro ano de vida da criança. Sao Paulo: Cortez & Moraes, 1977.

CRATTY B. Desarrollo perceptual y motor en los niños. Buenos Aires: Bell, 1982.

CORRAZE J. Las bases neuro-psicológicas del movimiento. Barcelona: Paidotribo, 1988.

DANOF J. & BREITBART E. Inciación con los niños. Para quienes se interesan en la educación de los niños en edad temprana. México: Trillas, 1987.

DAVER V. & PANGRAZI R. Dynamic physical education for elementary school children. Minneapolis: Burgess, 1981.

DAMINANI A., ARIAS A. & LEON S. Temas de anatomía, fisiología e higiene del niño en edad preescolar. Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación, 1979.

ERIKSON E. Infancia e sociedade. Valladolid: Miñón, 1978.

ESPENSCHADE A. & ECKERT H. Motor development. 2 Ed. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill, 1980.

FITTS P. & POSNER M. Human performance. Belmont, California: Brooks/Cole, 1967.

FITZGERALD H., STROMMEN E. & MCKINNEY J. Psicología do desenvolvimento: o bebê e a criança pequena. Rio de Janeiro: Campus, 1983.

FLINCHUM B. Desenvolvimento motor da criança. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981.

FREUD S. The Ego and the Id. New York: Norton, 1962.

FROSTIG R. Physical education: foundations, practices, principles. Massachusetts: Adison-Wesley, 1976.

FROSTIG R. & MASLOW P. Educación del movimiento. Teoría y práctica. Buenos Aires: Interamericana, 1989.

FURTH H. & WACHS H. La teoría de Piaget en la práctica. Buenos Aires: Kapelusz, 1978.

GAGNER R. Como se realiza a aprendizagem. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982.

GALLAHUE D. Understanding motor development in children. New York: John Wiley & Sons, 1982.

GENTILE A. A working model of skill acquisition which application to teaching. Quest, 17, 3-23, 1972.

GESELL A. Maturation and infant behavior pattern. Psychological Review, 36, 307-319, 1929.

GESELL A. Vida escolar e imagen del mundo del niño de 5 a 16 años. Buenos Aires: Paidós, 1967.

GESELL A. & AMATRUDA C. Developmental diagnosis. New York: Haber, 1947.

GESELL A., ILG F. & AMES A. A criança dos 0 aos 5 anos. O bebê e a criança na cultura de nossos dias. Lisboa: Dom Quixote, 1979.

GESELL A. & THOMPSON H. Learning and growth in identical twin infants. Genetic Psychology Monographs, 6, 1-124, 1929.

GIRALDES M. Metodología de la educación física. Buenos Aires: Stadium, 1973.

GODFREY B. & KEPHART N. Movement patterns and motor education. New York: Appleton Century Crofts, 1969.

GUILHAM B. & PLUNKETT A. Desarrollo infantil: desde la concepción hasta la edad escolar. Madrid: Morata, 1985

GUYTON A. Tratado de fisiología médica. Madrid: Emalsa, 1984.

HALVERSON L. An experimental study of prehension in infants by means of systematic cinema records. Genetic Psychology Monographs, 10, 107-286, 1931.

HALVERSON L. & ROBERTON M. The effects of instruction on overhand throwing development in children. In Newell K. & Roberts G. Psychology of motor behavior and sport. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 1979.

HARROW A. Taxionomia do domínio psicomotor. Porto Alegre: Globo, 1983.

HERKOWITZ J. Movement experiences for preschool children. Jopper, 48, 3, 15-17, 1977.

HERKOWITZ J. Social psychological correlates to motor development. In Corbin C. A textbook of motor development. 2 Ed. Dubuque Iowa: Wm. C. Brown, 1980.

HOTTINGER W. Importance of studying motor development. In Corbin

C. A textbook of motor development. 2 Ed. Dubuque, Iowa: Wm. C. Brown, 1980.

HUMPHREY J. Child development, through physical education. Springfield: Charles C. Thomas, 1980.

JERSILD A. Psicología del niño. Buenos Aires: Universitaria, 1978.

KALAKIAN J. & GOLDMAN M. Introduction to physical education. An humanistic perspective. Boston: Allyn & Bacon, 1976.

KAY H. The development of motor skill from birth to adolescence. In Bilodeau E. Principles of skill acquisition. New York: Academic Press, 1969.

KEPHART N. The slow learner in the classroom. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill, 1960.

KIRCHNER G. Physical education for elementary school children. 5 Ed. Dubuque, Iowa: Wm. C. Brown, 1981.

LAPIERRE A. & AUCOUTURIER B. Asociaciones de contraste, estructuras y ritmos. Barcelona: Cinético-Médica, 1977.

LeBOULCH J. La educación por el movimiento en la edad escolar. Buenos Aires: Paidós, 1969.

LeBOULCH J. Hacia una ciencia del movimiento humano. Buenos Aires: Paidós, 1971.

LURIA A. Fundamentos de neuropsicología. Rio de Janeiro: Livros Técnicos y Científicos, 1981.

LURIA A. El cerebro en acción. Barcelona: Fontanela, 1975

MAIGRE A. & DESTROOPER J. La educación psicomotora. 2 Ed. Madrid: Morata, 1982.

MAGILL R. Aprendizagem motora: conceitos e aplicacoes. Sao Paulo: Edgar Blucher, 1984.

MAIER H. Tres teorías sobre el desarrollo del niño: Erikson, Piaget y Sears. Buenos Aires: Amorrortu, 1977.

MALINA R. Environmentally related correlates of motor development and performance during infancy and childhood. In Corbin C. A textbook of motor development. 2 Ed. dubuque Iowa: Wm. C. Brown, 1980.

MARCONDES E. et al. Crescimento normal e deficiente. 2 Ed. Sao Paulo: Sarvier, 1978.

MARTENIUK R. Information processing in motor skill. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1976.

McCLENAGHAN B. & GALLAHUE D. Movimientos fundamentales. Su desarrollo y rehabilitación. Buenos Aires: Panamericana, 1985.

McGRAW M. Maturation of behavior. In Carmichael L. Manual of child psychology. New York: John Wiley & Sons, 1946.

McGURK H. Crescimento e mudanca. Introducao a psicologia do desenvolvimento. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

MEINEL K. & SCHNABEL G. Motricidade II: o desenvolvimento motor do ser humano. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1984.

MERCADO M. Efectos de la actividad deportiva sobre el organismo infantil. Barcelona: APUNTS, Vol. XX, 1983.

MILLER G., GALANTER E. & PRIBRAN K. Plans and the structure of behavior. New York. Holt Rinehart & Winston, 1960.

MONTESSORI M. Spontaneous activity in education. Cambridge, Massachusset, Robert Bentley, 1964.

MUÑOZ A. & YOVANOVIC D. Programa curricular de educación física para preescolar. Neiva: COUSCO, 1995.

MUÑOZ A. **Desarrollo motor y Educación Física infantil. Teoría básica.** Neiva: USCO, 1990.

MUÑOZ A. & RESTREPO F. Evaluación neurológica en pediatría. Manizales: Biblioteca de Escritores Caldenses, 1988.

MUSINGER H. Desarrollo del niño. 2 Ed. México: Nueva Editorial Interamericana, 1978.

MURPHY N. & BRECKENRIGDE M. Crecimiento y desarrollo del niño. 8 Ed. México: Nueva Editorial Interamericana, 1978.

PANGRAZI R. & DAVER V. Movement in early childhood and primary education. Minneapolis: Burgess, 1981.

PAPALIA D. & OLDS S. Psicología. España: Gráficas Ema, S.A., 1987.

PIAGET J. Nascimento da inteligencia na crianca. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

PIKUNAS J. Desenvolvimento humano: uma ciencia emergente. Sao Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1979.

POSNER M. Cognicao. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

RARICK G. Motor development. Its growing Knowledge base. Joper, 51, 7, 26-61, 1980.

RARICK G.. Motor learning and development. In Zeigler E.

Physical education and sport and introduction. Philadelphia: Lea & Febiger, 1982.

RARICK G. The emergence of the study of human motor development. In Brooks G.A. Perspectives on the academic discipline of physical aducation. Champaign, Illinois: Human Kinectics, 1982.

RIGAL R., PAOLETTI R. & PORTMANN M. Motricidad: Aproximación psicofisiológica. Madrid: Augusto Pila Teleña, 1979.

RIGGS M. Movement education for preschool children. Washintong:

AAPHER, 1973

ROBERTON M. Stages in motor development. In Ridenour M. Motor development: issues an aplicaciones. Princeton: Princeton Book, 1978.

RUIZ L. **Desarrollo motor y actividades físicas.** Madrid: Gymnos, 1994.

SAGE G. Introdution to motor behavior: a neuropsychological approach reading. Massachusets: Addison-Wesley, 1977.

SANCHEZ F. Bases para una didáctica de la educación física y el deporte. Madrid: Gymnos, 1992.

SCAMMON R. The first seriatim study of human growth. American Journal of physical antropologic, 10, 329-336, 1927.

SCHARAML W. Introducao a moderna psicologia do desenvolvimento para educadores. Sao Paulo: EPU, 1972.

SCHMIDT R. Motor control and learning: a behavioral emphasis. Champaign, Illinois: Human Kinetic, 1982.

SCHURR E. Movement experinces for children: A humanistics approach to elementary school physical education. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1975.

SEAMAM J. & DePAUW K. The new adapted physical education. Palo Alto, California: Mayfield, 1982.

SEEFELDT V., REUSCHLEIN S. & VOGEL P. Sequencing motor

skills withing the physical education curriculum. Paper presented at AAPHER Meeting, Houston, 1972.

SEEFELDT V. Development motor patterns: Implications for elementary school physical education. In Nadeau C. Hallywell k. & Robers G. Psychology of motor behavior and sport. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 1980.

SEEFELDT V. & HAUBENSTRICKER J. Patterns, phases, or stages: An analytical model for the study of development movement. In Kelso J. & Clark J. The development of movement control and coordination. New York: John Wiley & Sons, 1982.

SETIAN N., COLLI A. & MARCONDES E. Adolescencia, Sao Paulo: Sarvier, 1979.

SHIRLEY M. The first two years: a study of twentyfive babies. Vol. 1: Postural and locomotor development: Minneapolis: University of Minnessota Press, 1931.

Datos Del autor

LUIS ARMANDO MUÑOZ MUÑOZ

Nacido en San Agustín, Huila - Colombia

Licenciado en Ciencias de la Educación con especialidad en Educación Física.

Magister en Educación Física.
Escuela de Educación Física
Universidad de Sao Pablo, Brasil

Profesor de Tiempo completo.
Universidad Surcolombiana

Áreas de especialidad:

Desarrollo Psicomotor y Aprendizaje Motor

Libros Publicados:

- Desarrollo Motor y Educación Física Infantil, 1990
- Aprendizaje Motor: Fundamentos Teóricos, 1990
- Programa Curricular de Educación Física para Preescolar, 1995