

# La Psicomotricidad y el Desarrollo Neuropsíquico Infantil<sup>1</sup>

Enrique Alvarez Alcántara\*  
Ursula Oswald Spring.\*\*

## 1. Introducción.

El cuerpo (estructura material e instrumento de la actividad) y el acto motor (actividad de ese cuerpo en una organización espacio-temporal e histórico-social del mundo), aún y cuando han sido objeto de interés de diversos clínicos e investigadores, no dejan, lamentablemente, de encontrarse cubiertas por un halo de creencias, prejuicios e ideas que los han mantenido alejados de un conocimiento científico.

Según expresa el Dr. Julián de Ajuriaguerra (1971), la mayor parte de los filósofos y los psicólogos, "espíritus descarnados", han reconocido al cuerpo como un receptáculo transitorio del alma. Sin embargo, la mayoría de ellos, aceptan que detrás de la piel existen músculos que se contraen a partir de leyes fisiológicas bien precisas; asimismo, reconocen que en el interior del cuerpo existen vísceras que ejercen funciones bioquímicas. Empero, todo ello parece suceder al margen de los fenómenos de orden psicológico, fenómenos que parecen encontrar su explicación en otro lugar.

En virtud de lo expuesto, tendríamos que esperar a que el curso de la rueda de la historia llegara hacia fines del siglo XIX y los inicios de la centuria que agoniza para encontrar un interés más específico por el conocimiento del cuerpo y el movimiento. Los neurólogos y psiquiatras, debido a la necesidad que tenían de comprender ciertos hechos de carácter patológico, se aproximaron a los fenómenos de la propiocepción, a la kinestesia, a la imagen corporal, al equilibrio y la postura y a la actividad práxica. Más tarde, hacia el primer cuarto del siglo XX los psicólogos se aproximaron al cuerpo y al movimiento.

Cabe señalar que el concepto de "psicomotricidad" es introducido en el vocabulario de la neuropsiquiatría por el psiquiatra alemán K. Wernicke y desarrollado ampliamente por Dupré (Koupernik, C. y Dailly, R.; 1976). Dicho concepto aparece con el propósito de abordar el aspecto motor de ciertos rasgos de la actividad psíquica, sobre todo de aquellos que eran útiles para la clínica diagnóstica y taxonómica de las alteraciones producidas por daños neurológicos.

---

1 *Los autores quieren agradecer la colaboración desinteresada de la Srita Lorena Porcayo Taboada y de las tesis Ma Francisca y Ofelia Dávila Ramírez. Sin su apoyo no hubiera sido posible la realización del presente documento.*

\*Facultad de Psicología de la UAEM y CRIM

\*\*CRIM

Posteriormente, con los trabajos de los psicólogos de orientación genética, Henri Wallon (1924, 1964) y Jean Piaget (1969); además de los trabajos de Arnold Gessell y cols.(1947) observamos una recuperación del estudio de los fenómenos en cuestión, ya no desde una perspectiva neuropatológica o neuropsiquiátrica sino desde una perspectiva netamente psicológica.

Desafortunadamente, esta recuperación se ha visto empañada por una verdadera confusión y ambigüedad en el manejo de los conceptos que recurrentemente se utilizan en el discurso por los investigadores y teóricos interesados en la producción de conocimientos sobre la actividad motriz y el impacto de ésta en la génesis y desarrollo de los procesos psicológicos superiores.

Los términos de Esquema Postural, Esquema Corporal, Imagen Corporal, Imagen de Sí, Somatopsique, Imagen del Yo Corporal, Somatognosia, Conciencia Corporal, Autoconciencia, entre muchos otros, testimonian la necesidad imperiosa de precisar los principios y categorías fundamentales para nuestro análisis.

### **1.1 Definición de Psicomotricidad.**

La tarea de elaborar una definición, nos advierte André Thomas (1940), resulta casi siempre una tarea ingrata; ella (la definición), entraña un doble riesgo: ser incompleta o ser imprecisa. A pesar de la advertencia que nos hace A. Thomas, con fines explicativos, precisamos de un conjunto de parámetros que guíen nuestras ideas en torno al **objeto de esta exposición**. A saber: **Comprender la importancia que el movimiento adquiere para la evolución psicológica del niño y, a la inversa, entender cómo la evolución psicológica del niño se observa y expresa en la organización y el desarrollo de la actividad motriz.**

Si analizamos las ideas expuestas por Koupernik y Dailly (1976), tras el término de psicomotricidad encontramos que se refieren a "las formas de organización de los actos humanos". Por desgracia esta definición es tan genérica como vaga, pues ni siquiera nos permiten un asomo a la significación precisa del concepto en cuestión. Por tal razón acudiremos a las ideas expresadas por André Lapierre (1974); este investigador señala que el modo de pensar adecuadamente la psicomotricidad considera todo movimiento como indisoluble del psiquismo que lo produce e implica y, a la inversa, el psiquismo, en sus diversos aspectos, es indisoluble de los movimientos que han condicionado y siguen condicionando su desarrollo. Al parecer, la propuesta que nos hace A. Lapierre se encuentra muy próxima a nuestro propósito perseguido en este trabajo.

En el mismo trabajo citado, A. Lapierre señala que el concepto de psicomotricidad desborda plenamente al de psicopatología, puesto que el segundo concepto acusa un dualismo interaccionista (entre el cuerpo y la

psique) no presente en el primero; sin embargo, más adelante, en su trabajo, señala que el término de psicomotricidad es distinto del de neuromotricidad. Según Lapierre, la neuromotricidad, partiendo de una óptica anatomofisiológica, considera al movimiento en su fase "efectista"; desde el impulso excitatorio de la neurona piramidal córticomotora hasta la contracción muscular.

En el transcurso de ese recorrido se intercalan diversos centros que participan del movimiento. A este sistema se le denomina neuromotor. La alteración de este sistema neuromotor, en cualquiera de sus niveles, constituye una afección neuromotriz y no psicomotriz.

Valorando la secuencia y la lógica de esta exposición, al parecer el problema que se manifiesta en la conceptualización que los teóricos hacen de la psicomotricidad consiste en poder restablecer la unidad de lo que, con fines analíticos, previamente se separó; el cuerpo, el sistema nervioso central y el movimiento, por un lado, y el cuerpo, el movimiento y el psiquismo, por el otro.

Traducido a otros términos, el problema que entraña definir la psicomotricidad (unidad cuerpo, movimiento y psiquismo) reside en el cómo restaurar la unidad de ésta con la neuromotricidad (unidad cuerpo, movimiento y sistema nervioso central) y, por lo tanto, romper con el dualismo cartesiano que separa lo psíquico de lo neurofisiológico y, con ello, de la actividad motriz.

Visto de esta manera parece quedar poco más o menos dibujado el problema y la complejidad que encierra. Empero, aún resta un punto que consideramos crucial para nuestro trabajo. Con lo expuesto hasta este momento apenas hemos realizado una representación estática y no evolutiva del punto, en este sentido tendríamos dos vertientes a considerar en nuestra definición: De un lado **una vertiente sistémica** que permita restablecer la unidad a Neuro y Psicomotricidad y, del otro lado, **una vertiente Genética**, de modo que se configure nuestra definición con base en la hipótesis de que la organización sistémica Neuropsicomotriz cambia durante el curso de la vida del individuo.

A partir de las nociones de sensoriomotricidad y de organización tónico-postural del hombre, Piaget (1969), por una parte, y Wallon (1925, 1964), por la otra, han establecido las bases para una teoría genética en psicología.

Ahora bien, si como ha señalado Julián de Ajuriaguerra (1971), el cuerpo es una entidad física, en el sentido material del término, con su superficie, su peso, profundidad y longitud; si el cuerpo existe en un espacio y tiempo (no sólo físico) donde deberá desarrollarse, de modo que la actividad del cuerpo se desenvuelve en el campo de sus propias transformaciones; si el cuerpo no es pasivo; entonces podemos, tentativamente, expresar que la psicomotricidad es: La génesis y desarrollo-organización de los actos motores que, orientados con base en un fin o propósito hacia un objeto o fenómeno, permiten la adaptación activa en el mundo. Esta adaptación es tanto a las características físicas como

socioculturales existentes.

Resulta perfectamente claro que para esta actividad adaptativa se requiere de la actividad sistémica del organismo y del individuo como unidad funcional, de modo que jerárquicamente se organiza la actividad.

## 1.2 Diferenciación y Organización en el Desarrollo.

Una vez que hemos puntualizado nuestras primeras ideas, cabe profundizar y precisar el por qué del título del trabajo que se presenta. Este se denomina "La Psicomotricidad y el Desarrollo Neuropsíquico Infantil". ¿Por qué la elección del mismo? Al parecer ello obedece a las siguientes razones: Desde la gestación de un nuevo ser, la actividad del mismo se encuentra condicionada por el origen y el desarrollo-maduración de las estructuras neurológicas básicas (el Sistema Nervioso Central)

La adecuada organización (y su posterior desarrollo) de las actividades perceptivo-motoras se encuentra en estrecha dependencia con la maduración del sistema nervioso y la integridad de la estructura biológica correspondiente.

Ahora bien, ¿qué se entiende por maduración neurológica? Fundamentalmente, este proceso se refiere a la mielinización de los axones de las células neuronas, la producción de las células gliales y, en consecuencia, el desarrollo de las posibilidades anatómicas (multiplicación dendrítica, aparición de "pies" de sinapsis, uniones sinápticas), bioquímicas (producción y acción de neurotransmisores), eléctricas (evolución del electroencefalograma) y funcionales (consolidación de vías de transmisión y organización de sistemas funcionales).

Según refieren Koupernik C. y Arfouilloux, J.C., (1978) la maduración del S.N.C. es heterocrona, de modo que se permite la armónica sistemogénesis del mismo. Por esta razón, la evolución del S.N.C. lleva la secuencia siguiente:

- ➡ de las formaciones más arcaicas a las estructuras superiores (progresión cérvico-rostral o corticalización);
- ➡ se reduce y, a su vez, se precisa la cantidad del tejido cortical que participa de las diversas actividades del ser (minimización del tejido cerebral participante), y
- ➡ fijación de la función (estereotipo o automatismo) en la matriz de memoria de largo plazo (fisiológica).

Partiendo de esta línea evolutiva, encontramos que el primer sistema que alcanza la madurez desde los primeros estadios fetales es el sistema axial, formado por los fascículos longitudinales posteriores del tronco cerebral, vienen

seguidas de las protoneuronas motrices, luego las sensitivas y por último las vegetativas. Los sistemas sensitivos, auditivo y vestibular maduran muy pronto; el óptico es más tardío (Lecours et al., 1983; Koupernik y Arfouilloux, 1978). Los estadios más tardíos son aquellos durante los cuales se perfeccionan las conexiones de la neocorteza cerebral con las formaciones subcorticales y cerebelosas, y se desarrollan los nexos secundarios de asociación de la corteza cerebral (Koupernik y Arfouilloux, 1978).

La mielinización o mielinogénesis (Lecours et al., 1983 y Koupernik y Arfouilloux, 1978) comienza durante los últimos meses de la vida intrauterina y prosigue, por lo menos, durante los dos primeros años.

En lo referido al proceso de maduración bioeléctrica del S.N.C. continúa la secuencia siguiente (Koupernik y Arfouilloux 1978):

- El E.E.G. realiza un paso progresivo de una actividad discontinua a una actividad continua.
- Se establece la organización de secuencias rítmicas cada vez más sostenidas y que adquirirán, en consecuencia, las características del adulto, en frecuencia y amplitud.
- Se organiza espacialmente y se sincroniza el trazado en un mismo hemisferio, y luego, en el otro.
- Se diferencian los trazos de sueño y vigilia.
- Aparece y se diferencia la reactividad del trazado ante las estimulaciones del exterior.

Como podemos notar, el concepto de maduración es tan complejo que por sí mismo es insuficiente para explicar el desarrollo psíquico, pues hay factores que facilitan o dificultan la misma maduración. Sin embargo, estos datos nos han permitido poder dejar perfectamente claro que el proceso del desarrollo neuropsíquico y/o psicomotriz implican, a fortiori, dos procesos que le subyacen: De un lado, encontramos el proceso de diferenciación progresiva de las estructuras neurofisiológicas y sus posibilidades funcionales; del otro lado, la organización estructural en sistemas complejos que sustentan la actividad funcional. Diferenciación y Organización serán dos procesos indispensables para el desarrollo neuropsicomotriz del individuo.

### **1.3 Excitación e Inhibición.**

¿Qué impacto tiene todo ese proceso de mielinización y organización del Sistema Nervioso Central en el desarrollo psicológico del niño? Al parecer la organización de éste no tiene otra función más que no sea la de garantizar la

acción organizada jerárquicamente de un conjunto de sistemas de poblaciones neuronales que sustentan los primeros "esquemas de acción" y, por ende, los primeros comportamientos del niño; dichos "esquemas" garantizan la actividad vital del mismo en su entorno.

La actividad relacional del pequeño exige, desde su nacimiento, la progresiva organización y diferenciación de los esquemas de comportamiento ante la realidad que confronta; esto, a su vez, requiere la progresiva participación selectiva y jerárquica de las diversas partes que conforman su cuerpo, de tal suerte que si para el cumplimiento de una tarea (Por ejemplo: aprehender una sonaja con la mano) se requiere la extensión y flexión progresiva y secuenciada de determinados grupos de músculos, asimismo se requiere la no intervención de otras partes del cuerpo que pudieran parasitar el movimiento melódico que requiere la tarea.

Con lo dicho se quiere dar a entender que el Sistema Nervioso Central debe tener la capacidad de excitar e inhibir simultánea y secuencialmente los diversos sistemas de poblaciones neuronales que participan en la regulación de determinados sistemas musculares para el cumplimiento de una tarea.

Excitación e Inhibición serán las dos actividades fundamentales del Sistema Neuromotor (más no sólo de él) que permitirán la organización y diferenciación progresiva de los "esquemas de acción" o de los "sistemas funcionales complejos" en la actividad adaptativa del individuo.

#### **1.4 Nociones de "Esquema de Acción" y "Sistema Funcional Complejo".**

Como podemos comprender, al momento del nacimiento, el neonato cuenta con un patrón de comportamientos que le permiten enfrentar los primeros problemas como entidad óptica independiente, en sentido fisiológico, de su madre. Dichos patrones de comportamiento, de carácter innato, son sistemas abiertos que, por ser insuficientes para la resolución de todos los problemas que el ambiente extrauterino le presentará al pequeño, permiten la apropiación (asimilación) de las exigencias y propiedades del entorno a su interior, a los esquemas o patrones de comportamiento que posee, de modo que este patrón o modelo de comportamiento se transforma (se acomoda a las propiedades y exigencias del medio) para poder resolver los problemas que se plantean y logran una equilibración entre sus estructuras de comportamiento y las exigencias del entorno.

La equilibración no es más que la estructuración resultante de un nuevo patrón de comportamiento, de un "esquema de acción", que posibilita nuevas pautas de comportamiento ante la realidad.

Ahora bien, también resulta de una pregnancia fenomenológica ineludible el que el mundo circundante (tanto físico como sociocultural) se caracteriza por su

permanente mutabilidad, de modo que los "esquemas de acción" que fueron recientemente contruidos requieren una reestructuración progresiva o permanente (sea ésta por coordinación de esquemas o por construcción de nuevos patrones comportamentales). Los esquemas que habían logrado una equilibración son sujetos a una constante desequilibración para promover la construcción de una nueva equilibración con sus correspondientes "esquemas de acción".

Desde esta óptica puede suponerse que el desarrollo consiste en la sucesiva y permanente equilibración de los esquemas comportamentales que permiten la cada vez mayor complejidad resolutive de problemas.

Este modelo estructural y constructivista del desarrollo quedaría trunco si no considerásemos que el conjunto de "esquemas de acción" o estructuras de la inteligencia no son entelequias vagando por el Topos Uranus Platónico. En este sentido, requerimos considerar la existencia de una estructura corpórea que expresa a través de su actividad (primero motriz pura y, finalmente, simbólica) la concreción de dichos "esquemas de acción".

El comportamiento es producto de las acciones y tareas que el organismo o, mejor dicho, el individuo, a través de su organismo, va sucesivamente integrando en la acción.

La participación de varios grupos de músculos y poblaciones neuronales, en la actividad motriz dirigida hacia fines determinados no es hermética o cerrada; es, por el contrario, abierta y flexible. De esta manera, si para el cumplimiento de una tarea se suceden intercambios de estructuras participantes, dependerá, en gran medida, de las condiciones tanto contextuales como individuales para la realización de la tarea.

En virtud de lo expresado, los "esquemas de acción" no son estructuras materiales (en el sentido físico o anatómico), sino que, más bien, son patrones comportamentales que descansan sobre la construcción de "sistemas funcionales complejos y dinámicos". Estos últimos implican la organización estructural y funcional del organismo para la acción dirigida hacia fines determinados.

El comportamiento orientado y dirigido se encuentra determinado no sólo por los procesos que garantizan la acción coordinada jerárquicamente en el plano neurofisiológico y neuromotriz, asimismo, y tal vez de un modo determinante, el objeto de la actividad, aquél que satisfará una necesidad determinada (sea ésta primitiva o compleja y específicamente humana) y la representación de la necesidad de dicho objeto el cual se expresa en la decisión de alcanzar determinado fin, juegan un papel determinante en la estructura del comportamiento.

Como bien sabemos, la actividad nerviosa superior, además de sustentarse en procesos de actividad excitatorio-inhibitoria, requiere la organización de actividad tanto aferente como eferente; es decir, que requiere un acceso de información desde la periferia interna o externa hacia el mismo sistema nervioso central. De igual modo, necesita enviar información a la periferia músculo-esquelética para realizar la actividad adaptativa.

El sistema de activación, recepción y procesamiento de la información, organización, seguimiento y regulación de los actos, descansa necesariamente sobre actividad tanto aferente como eferente. La actividad aferente provee de la información necesaria (situacional, mnésica y motivacional) al sistema nervioso central que, con base en esta información y a través de una "síntesis aferente", envía impulsos eferentes que facilitan la realización del acto. No termina, sin embargo, la actividad aferente en ese momento; durante la realización del mismo el sistema músculo-esquelético "informa" propioceptivamente de la secuencia y concordancia, o no concordancia, con los fines del acto en cuestión. Asimismo el resultado de la acción deberá confrontarse contra lo esperado de la misma acción, de modo que si el resultado es concordante con el propósito el sistema funcional "acepta" como tal la acción; en caso opuesto se organiza la corrección de los actos correspondientes.

Este proceso de decisión, realización, seguimiento, corrección o aceptación de las actividades que se ejecutan es posible gracias a la actividad aferente y eferente de grupos específicos de poblaciones neuronales que se organizan en sistemas funcionales complejos para garantizar la actividad adaptativa. El mecanismo autorregulatorio de la actividad se sustenta en los resultados de la misma y en su valoración posibilitada por un "sistema aferente de retorno" durante la realización del acto u actos.

En otro sentido, la realización de la actividad adaptativa no puede ser responsabilidad cerrada de un conjunto de poblaciones neuronales localizados en estructuras anatómicas precisas, la participación de los grupos de poblaciones neurales puede ser determinada por la finalidad antepuesta al acto; por ello, el sistema funcional, además de ser autorregulado, es dinámico y flexible o abierto.

### **1.5 Nociones de Imagen y Conciencia.**

La puesta en marcha de los "sistemas funcionales complejos" y la organización de los "esquemas de acción" permiten la concreción de la actividad dirigida hacia fines determinados; naturalmente, este comportamiento adaptativo, en sus orígenes, no tiene la posibilidad de ser dirigido por procesos representacionales o simbólicos, de este modo podemos suponer que los actos motores responden a mecanismos reflejos y a las transformaciones producidas por la actividad interactiva del pequeño en los esquemas innatos de comportamiento.

La categoría "representación" implica de modo forzoso alguna forma de conservación simbólica, sea esta analógica o digital, de lo real; esta conservación, por realizarse en el campo simbólico, requiere la no presencia espacio-temporal simultánea del objeto o fenómeno y del sujeto que representa simbólicamente lo real. De esta manera, los "esquemas de acción" y los "sistemas funcionales complejos" no implican proceso representativo alguno en sus orígenes. Es decir, no hay imágenes ni conciencia del acto o de su finalidad. En este sentido, puede afirmarse que todo comportamiento se encuentra dirigido hacia un objeto o fenómeno a partir de un fin. Dicho de otra manera, El comportamiento tiene un motivo y un fin, esto independientemente del grado de conciencia que tenga el sujeto al respecto. Consecuentemente, "Esquema Corporal", "Imagen Corporal" y "Conciencia Corporal" refieren fenómenos diferentes, en su nivel de análisis.

Desde el nacimiento, con lo primero que va contando el pequeño es con la sucesiva estructuración de un esquema postural y cinético que de ningún modo requiere la representación o la conciencia del mismo; estas últimas serán construcciones más tardías que tenderán a modificar el carácter del comportamiento como totalidad. La representación y la conciencia modificarán sustancialmente la acción adaptativa.

## **2. Movimiento, Acción y Representación.**

Según refiere Wallon (1964), "desde el nacimiento, en la mayor parte de las especies, se producen movimientos que ponen al animal en estado de reaccionar a las diferentes circunstancias del medio, según sus apetitos y necesidades" Por tal razón, en la especie humana, desde sus orígenes, con la única acción eficaz con que cuenta es con la del movimiento. Asimismo, desde el nacimiento el pequeño asiste a su ingreso en un mundo nuevo de informaciones sensoriales que, a su vez, le exigirán reacciones de acomodación tónico-posturales, de equilibración, desplazamiento y sensibilidad emocional.

Julián de Ajuriaguerra (1989), nos invita a representarnos a un bebé en el momento del nacimiento, antes de éste y en el período inmediatamente posterior al mismo.

Antes del nacimiento, nos guía de Ajuriaguerra (1989), podemos observar a un niño que vive en un espacio delimitado por el ambiente intrauterino. Desde su nacimiento, él ocupa un lugar en el espacio aéreo; antes, ocupa un espacio en la madre. A partir del nacimiento lo que forma la barrera entre su cuerpo y el exterior es su epidermis, antes, la barrera es su madre.

Desde el momento en que entra al mundo aerobio su habitáculo es la cuna o el cuerpo envolvente de la madre; el pequeño es aún incapaz de desplazarse, por ello los desplazamientos observables se producen porque la madre lo carga y lo

desplaza. Sin embargo, como J. Piaget evidencia (1969), el neonato no es un ser que se caracteriza por la pasividad y receptividad, en éste observamos un proceso de desarrollo y cambios que le muestran como una entidad activa.

Por su lado, A.R. Lecours y sus colaboradores (1982), en estudios sobre la maduración mielinogénica observan que la maduración morfológica cerebral se desarrolla según patrones temporales diferentes de una zona cerebral a la otra y de uno a otro sistema neuronal. Señalan que se puede observar, por ejemplo, a nivel pretalámico, durante el período embriofetal, un desarrollo más claro y rápido de las vías auditiva y somatosensorial, puesto que la única información que recibe dentro del útero es de tipo auditiva o somato-sensitiva. Ahora bien, a partir del nacimiento, la información visual adquiere un lugar prominente, por lo mismo, la mielinización de la vía visual, tanto pre como post-talámica corre vertiginosamente y gana el proceso a la vía auditiva post-talámica que observa un desarrollo más claro hacia el segundo año de vida, con la adquisición del lenguaje. Mientras tanto, hacia el fin del primer año de vida el pequeño ya ha construido sistemas funcionales que le permiten la postura erguida, el equilibrio y la marcha independiente.

Como puede comprenderse, el conocimiento del desarrollo del niño es imposible sin la observación y análisis del proceso evolutivo de la actividad sensorio-motriz; en este sentido, los teóricos más importantes del desarrollo infantil sostienen que "Las Fuentes de lo Imaginario", "Los Orígenes del Intelecto", deberían ser buscados en las actividades sensoriales y motrices del pequeño.

Esta situación, al parecer, no podría ser de otra modo puesto que el mundo no puede permanecer sin impactar al pequeño, a través de sus vías sensoriales y, desde luego, el niño jamás permanecerá impassible e inamovible. Este tiende a moverse y comportarse, a desplazarse y manipular objetos, de modo que, sin la actividad sensorial y motriz quedará condenado a un autismo patológico.

Ahora bien, hablar de actividad motriz, con o sin desplazamiento, nos conduce a representarnos una estructura material que se mueve y comporta, dicha estructura material no es otra que el cuerpo humano. El soma es una estructura actuante en un espacio organizado y en un momento particular de la organización espacio-temporal del mundo y de su vida misma. El movimiento es el instrumento expresivo de un organismo que se relaciona activamente con su entorno físico y humano.

Partiendo desde el conjunto de movimientos reflejos innatos e incondicionados y de los movimientos impulsivos (así llamados por Preyer), que reflejan el proceso de maduración neurológica, el neonato llegará a la conquista del espacio, el objeto, la postura, el equilibrio y el cuerpo.

Siguiendo esta lógica expositiva, el conjunto de logros y construcciones

realizadas por el niño inician con la organización postural antigraavitatoria y por el equilibrio necesario para la organización de diversas actividades de orientación (más complejas que las reacciones innatas de búsqueda o de evitación) hacia las diversas fuentes de estimulación. Postura y equilibrio serán dos constantes esenciales en la valoración del desarrollo psicomotriz del infante.

Ya en un trabajo muy clásico, André Thomas (1940) aclara que aún y cuando el equilibrio reaparece constantemente en las diversas obras dedicadas al estudio de la fisiología y la patología nerviosa, detrás de este término se refiere una actitud pasiva (y no sólo estática) del organismo, confundiendo con ello el estudio de los progresos neuropsíquicos del niño.

Hablar de la organización postural, del logro del equilibrio y de la estructuración de la marcha erguida, nos exige, a su vez, la consideración de que alguna parte del cuerpo se dirigirá a garantizar los puntos de apoyo necesarios para posibilitar la postura y el equilibrio. De igual modo, otra parte del cuerpo se orientará a la relación activa con el medio circundante (las piernas y glúteos y, los brazos y la cara respectivamente). Es decir, un punto de apoyo y unos de aplicación, como formas de organización bipolar, serán indispensables en la evolución psicomotriz.

Lo que se ha expuesto hasta ahora quedaría inconcluso si no considerásemos la función neuropsíquica que vertebrata el desarrollo psicomotor, dicha función es la que H. Wallon denomina función Tónica.

Tal vez pareciera incontestable que la definición de esta función es incierta, empero resulta irrefutable que ésta es la que imprime su carácter particular, flexible, dinámico y preciso al movimiento.

El desarrollo psicomotriz implica de una manera ineludible el desarrollo de la función tónica que permita la postura, el equilibrio y, naturalmente, el movimiento.

Durante el curso del desarrollo el tono va cambiando y presentando dos características principales:

- 1ª En el origen se manifiesta una hipotonía axial o en la estructura torácica y, paradójicamente, una hipertonia distal, en las extremidades. Esto puede observarse en las evaluaciones neonatales clásicas.
- 2ª El Desarrollo Tónico-Postural implica un aumento de la actividad tónica a nivel axial y, a su vez, un decremento del tono distal. Esto se evidencia con la desaparición de algunos reflejos asociados a esta organización tónico-postural, y que se presentan nítidamente cuando se está más próximo al nacimiento.

Por lo antes expuesto, resulta claro que desde el nacimiento hasta el primer año de vida, se expresa un desarrollo postural-kinestésico de vital importancia para los posteriores logros del infante, tanto en su aspecto intelectual, como en su aspecto afectivo-emocional.

Dicho desarrollo postural-kinestésico se manifiesta en los hechos siguientes:

- ➔ Se logra el control de la postura de la cabeza y los músculos del cuello, en virtud de lo cual se garantiza la coordinación de sus movimientos y, consecuentemente aumenta la precisión y calidad de la actividad senso-perceptiva visual y auditiva.
- ➔ Se estructura el control postural del tronco, permitiendo ello el control de diversas posturas y cambios voluntarios de las mismas.
- ➔ Con la posibilidad de sentarse se facilita la coordinación de los movimientos de las extremidades superiores y la percepción visual (coordinación ojo-mano) y la liberación de las manos de las funciones de apoyo. Debido a ello es posible para el niño, a través de la acción, tener las manos frente a la cara y elevar la calidad prehensiva y manipulatoria, proceso que repercute en el conocimiento del objeto, del espacio y de su cuerpo.
- ➔ Durante este proceso se fortalecen el tronco y las extremidades, situación que facilita la actividad de desplazamiento, apoyando así el proceso de construcción de las nociones de espacio y objeto. Y,
- ➔ Llegando al final del primer año de vida, se da el acto de mayor trascendencia para los futuros logros del niño. Este adquiere la marcha erguida.

Visto de la manera como lo hemos expuesto, parece que no pudiera aún caber un conjunto de señalamientos al respecto, sin embargo, resulta pertinente precisar los puntos arriba enunciados, de modo que pueda quedar claro por qué a pesar de señalar estos logros, la trascendencia de los mismos no se encuentra en ellos, sino que dichas adquisiciones implican estructuraciones psíquicas importantes y, a su vez, acarrearán nuevas construcciones neuropsíquicas.

Como antes hemos señalado, el nacimiento de un niño implica la inserción del mismo en una organización espacio-temporal e histórico-cultural de su entorno. El espacio en el cual se comportará el infante es, antes que físico y circundante, postural y organizado a partir de un conjunto de principios implícitos y explícitos de convivencia sociocultural.

La organización postural que el pequeño va construyendo no únicamente se

manifiesta globalmente como acomodaciones "globales" o "de masa" a las condiciones espaciales; asimismo, ésta se expresa y desarrolla selectiva y parcialmente, de modo que los miembros inferiores, superiores y la cara se organizan sistémicamente en la perspectiva de la acción orientada hacia ciertos fines adaptativos. Que el resultado de esta actividad sea o no siempre satisfactorio no excluye el carácter de sistema de su organización.

Si profundizamos un poco más la reflexión, podremos arribar al encuentro de la obligada relación que se establece entre el pequeño y su entorno a través de la relación mediatizada con sus padres, familiares u otros adultos.

En razón de lo expuesto, podemos considerar al ambiente, o al espacio, de un modo bipolar; por un lado ecológico y, por el otro, sociocultural.

En la organización y desarrollo de la función tónico-postural y de la construcción de los mecanismos que garantizan la postura, el equilibrio, el desplazamiento y la orientación encontramos el sustento para la construcción de las nociones de espacio, objeto, cuerpo y seidad.

El Dr. Julián de Ajuriaguerra (1989) refiere que durante todo un período de su desarrollo, el niño posee un status, sin embargo, los adultos con quienes convive no le asignan un rol específico dentro de la familia. El ha sido, con suma frecuencia, considerado como una entidad que está ahí, más no como estar existiendo activamente allí. Hasta el momento en que se torna en un interlocutor -precoz-, desde el momento en que demanda por una transcripción de los adultos y estos últimos responden más o menos a sus necesidades y demandas, entonces observamos la asunción progresiva y la cesión consecuente de roles. En este sentido entraríamos al terreno de la comunicación madre-hijo.

Lo que se ha venido exponiendo hasta este momento nos permite comprender una serie de aspectos sobre el desarrollo psicológico infantil; en primera instancia, en las fases más tempranas del mismo, encontramos tres etapas fundamentales que pudiéramos representarnos como tres momentos cruciales y determinantes para la estructuración y construcción de la personalidad. El primero, sin duda alguna, es el referido al desarrollo embriofetal, durante éste se construyen las estructuras anatómicas y los sistemas funcionales con los cuales el pequeño iniciará su progresiva construcción como personalidad; con el nacimiento iniciaría una segunda etapa, la cual culmina con la adquisición del lenguaje como instrumento de representación y comunicación y, a partir de aquí avanza dentro del tercer momento. Durante el transcurso del segundo, como ya vimos, se accede a la organización de la actividad sensorio-motriz, se organizan los preludios de la comunicación lingüística y continúa el proceso de maduración y estructuración del Sistema Nervioso Central y de la Actividad Nerviosa Superior. Con el acceso al tercer momento, inicia el tránsito hacia la organización del pensamiento.

Ahora bien, regresando a la segunda etapa, podemos preguntarnos: ¿Son estos los aspectos que se desenvuelven y expresan o, además, existen algunos otros que debemos valorar en esta sección? en la búsqueda de la respuesta a esta pregunta hemos encontrado que resulta imprescindible considerar a la imitación y al juego como los dos elementos restantes en nuestra exposición.

Según Jerome Bruner (1980) "la naturaleza del desarrollo cognitivo (...se refiere...) al cómo los seres humanos incrementan su dominio en la adquisición y utilización de su conocimiento...", más adelante agrega Bruner: Para que dicho desarrollo humano se dé resulta de una vital relevancia "su experiencia con el mundo y la manera en que ésta se organiza para su uso futuro... al principio, el bebé conoce su mundo por las acciones habituales que realiza para enfrentarse a él. Con el tiempo se le añade una técnica de representación a través de imágenes que son relativamente independientes de la acción. Gradualmente va ampliando un nuevo y poderoso método de traslación de acciones e imágenes al lenguaje, propiciando un tercer sistema de representación. Cada uno de estos tres modos -Enactivo, Icónico y Simbólico- tiene maneras diferentes de representar los acontecimientos."

Es decir, que el desarrollo cognitivo e intelectual es un proceso que va en un sentido de la acción a la representación simbólica, independientemente de la acción. La explicación de los mecanismos y procesos subyacentes a esta transición es el propósito de esta parte del trabajo.

Teniendo como referente de partida a James Mark Baldwin, Paul Guillaume, en su trabajo de 1925 (**L'imitation chez l'enfant**), se ocupa del problema de la imitación; pero cuando se ocupa de este fenómeno, dado que lo hace desde sus orígenes, se acerca a la actividad motriz (de la misma manera que lo realizan Piaget y Wallon) y, al hacerlo así se pregunta: ¿Cuáles son las primeras acciones del niño? o más precisamente ¿Cuáles son sus primeros movimientos? ¿Qué los determina o los dirige? traducidas estas preguntas a otros términos, si la acción del niño no es dirigida por la representación y, al margen de la actividad refleja está limitado ¿Acaso puede guiarla la percepción de la acción de otro? Emerge entonces el problema de la imitación; ¿Cómo llega al niño a imitar a los demás?.

Partiendo, como ya lo decíamos antes, de las experiencias y propuestas de Baldwin, Guillaume concluye que durante los primeros meses de vida extrauterina está ausente cualquier forma de imitación.

Guillaume refiere que el movimiento de los objetos atrae la atención del niño y que, a veces, él mismo esboza un movimiento al ver un objeto móvil. sin embargo, no llama a esto imitación, ya que, según él, es el desplazamiento del objeto lo que motiva el interés y no, en ese momento, el movimiento de la mano que manipula al objeto, es decir, la actividad de una persona. "No es el acto en

cuanto conjunto de movimientos lo que es imitado, sino sus efectos sobre el objeto".

Más adelante el niño entiende y adopta una actitud postural que corresponde adecuadamente cuando se le dice ¡oye! y, un poco más tarde, cuando se le dice ¡mira!, incluso aunque no se le diga nada; basta con que vea la actitud, la postura y la mímica de los demás para que asuma actitudes, posturas o gestos similares a los vistos.

De aquí que sólo podemos considerar como imitación aquella actividad global que reproduce acciones humanas, cinético- posturales originalmente y simbólico-diferidas más tarde, de modo que el papel del objeto en la acción infantil cede su lugar al del ejemplo. De esta manera, aún y cuando el pequeño no representa sus experiencias de manera simbólica, lo hace a través de la acción, y la imitación es acción reproductora de un modelo; por lo tanto es representación en la acción. Wallon (1947), por su parte, en su trabajo titulado **Del Acto al Pensamiento** y, más particularmente, en el capítulo intitulado **Los Preludios Psicomotores del Pensamiento** expresa que por lo menos tres situaciones impactan al pequeño. Estas situaciones son: el objeto, el movimiento y la acción con los objetos.

De la misma manera, señala Wallon que la imitación es el intermediario genético entre la acción y la representación. Esto es así dado que, en sus orígenes, la acción no está dirigida por la representación y, curiosamente, la imitación no es acción pura, es acción motriz en un espacio objetivo a partir de un modelo objetivo que la guía. En la imitación el pequeño representa al objeto, al movimiento o a la acción de los otros.

Cuando el acto se produce en el espacio mental y en ausencia del objeto, movimiento o acción del hombre con los objetos, podemos ahora si hablar de la representación sensu strictu.

Jean Piaget publicó un artículo en la **Evolution Psychiatrique** (1962) en homenaje a Henri Wallon; en dicho artículo, cuyo título es **El Papel de la Imitación en la Formación de la Representación**, señala que, según Wallon, "el rol del sistema postural es claramente anterior a la imitación diferida, al poner a disposición del niño un esquema corporal ya muy completo y bien definido. Antes del segundo año de vida los juegos sensoriomotrices del niño le han permitido establecer nexos entre sus campos sensoriales o exteroceptivos y posturales o propioceptivos. Estas conexiones son activas, es decir, que son el resultado de investigaciones móviles y que implican por tanto un cierto grado de previsión o de deducción". Es en suma -nos dice Piaget- la "plasticidad perceptivo postural" lo que constituye para Wallon el puente entre lo sensoriomotor y lo representativo. Más adelante concluye Piaget: "La idea central de los trabajos de Wallon es la del rol del sistema postural. La mía es la de la operación. Donde Wallon habla de un período precategórico del

pensamiento del niño, yo veo un período preoperatorio..."

Como podemos ver, la postura, el acto motor y la acción objetal (con los objetos) determinan la progresión hacia la representación. La imitación, naturalmente, encierra el acto motor (tónico-postural, cinético y simbólico) como fundamento de la misma. Sin embargo, la imitación por sí misma, al margen de otro tipo de actividades, es insuficiente para acceder a la representación. En este sentido, Juan Delval (1991), en el capítulo que se titula **De la Acción Directa a la Acción Mediata: La Representación**, de su libro **Crecer y Pensar**, dice muy claramente: "A lo largo del periodo sensoriomotriz el niño ha conseguido realizar grandes progresos... pero está todavía constreñido a actuar directamente sobre las cosas y por eso se habla del periodo sensoriomotor. Sin embargo, hacia el final del periodo empiezan a aparecer manifestaciones cada vez más inequívocas de lo que se denomina la representación que es la alusión, o la evocación de un objeto o acontecimiento que no está presente por medio de otra cosa... La representación no aparece de una manera brusca sino muy paulatina... Así surgen los símbolos motores que se producen por imitación. El niño, por ejemplo, abre la boca para representar la abertura de una caja de cerillas". Más adelante, mostrará Delval, el juego es el otro tipo de actividad intermedia entre la acción y la representación.

La relevancia del juego para la evolución psicológica del niño (tanto en un sentido cognitivo como emocional) ha sido reconocida desde hace bastante tiempo. Jean Piaget (1986) dedica todo un libro al análisis del desarrollo de la imitación y del juego como precursores funcionales de la actividad representativa. En su ya clásico trabajo, **La Formación del Símbolo en el Niño**, dice que el juego es un actividad que evoluciona hacia la representación del mundo y la regulación del comportamiento a través del "juego de reglas".

Para valorar con cierto grado de profundidad la evolución del juego durante la infancia es necesario realizar una distinción entre los tipos de juego. Según refiere José Luis Linaza (1991), una de las propuestas más antiguas para realizar una clasificación de los juegos considera que es necesario diferenciar los distintos juegos en función de sus contenidos o, según el número de participantes.

Según el mismo Linaza (1991) hay tres tipos de juego por su contenido y dos por el número de participantes. En el primer plano hallamos el juego de ficción, el juego de reglas y el juego de construcción. En el segundo plano encontramos los juegos individuales y los juegos sociales (aún cuando debiera decirse colectivos, pues tanto el juego individual como el colectivo son sociales).

Piaget (1986), por su lado, nos habla de tres tipos de juego; el de ejercicio, el simbólico y el de reglas. Este autor lo plantea de tal modo por la razón de que concibe que el desarrollo es un proceso de socialización y trascendencia de la vida egocéntrica.

Representación y socialización serán las dos vertientes más relevantes, como proceso de formación. que dimanen del acto imitativo y de juego.

La escuela soviética, que fundara L.S. Vigotski (1979), y que respecto a la importancia del juego en la evolución psicológica infantil representara D.B.Elkonin (1985), valora al juego como el instrumento social fundamental, junto con la imitación, para la conformación de los nuevos hombres de la sociedad.

A través del juego se apropia no sólo de las características del juguete y del juego, además interioriza valores morales, ideológicos y culturales; asume roles, expresa emociones y canaliza conflictos emocionales y/o afectivos.

Como vemos pues, la importancia del juego y la imitación para la evolución psicológica del pequeño es inocultable; en razón de ello es que se valora aquí su pertinencia.

### **3. Conclusiones Básicas.**

Partimos del supuesto de que ningún niño, al nacer, percibe el mundo como lo hacen los adultos, en este sentido, durante el curso de su vida y a través de su actividad directa en la realidad, deberá construir las nociones y mecanismos que le permitan representar su mundo, tanto físico como social. Al decir de J. Piaget, el niño habrá de construir las nociones de objeto, espacio, tiempo y causalidad (no siendo, desde luego, los únicos conceptos que deberá construir, en principio, el pequeño); asimismo, los conceptos de cuerpo y "yo" deberán ser organizados. De otro modo, la personalidad no se construiría adecuadamente.

Un mundo compuesto por objetos y fenómenos que interactúan en un espacio concreto deberá ser percibido de manera adecuada por parte del niño, pero no sólo eso, también deberá representarse el espacio del comportamiento propio de modo que no únicamente accede a las nociones geométricas (longitud, dirección, sentido y profundidad) que componen el espacio físico; de la misma manera resulta necesaria la apropiación de los sentidos que para la vida en sociedad adquiere el espacio, es decir, que el infante integrará las propiedades que el espacio tiene en el hogar y el diferentes formas de vida que se asumen colectivamente (lugares de convivencia grupal, de actividades íntimas, para adultos, para el trabajo o el estudio, para la recreación, etc.).

Por tal razón, el espacio no es sólo un lugar donde se encuentran distribuidos los objetos, éste es, más bien, el lugar concreto donde se comporta la persona.

Ahora bien, si antes ya señalamos que la acción sensoriomotriz se circunscribe a la organización de los esquemas de comportamiento en el entorno físico y, sobre todo, sociocultural, podemos ciertamente considerar que los actos adaptativos tónico-cinéticos no exigen la representación (sensu strictu) del

objeto, el espacio y el cuerpo en la acción. Sin embargo, la construcción de las posibilidades simbólicas del objeto, espacio, cuerpo y acción permiten el verdadero desarrollo del psiquismo específicamente humano, pues se posibilita el acceso a la organización del acto consciente y volitivo, del acto que se orienta a fines sociales y culturales, exprese éste de manera individual o colectiva. Por otra parte se puede decir que se favorecerá, de la misma manera, la organización de los preludios de la conciencia de sí mismo, en el sentido de que el cuerpo jugará un papel determinante en las primeras manifestaciones de la vida emocional y afectiva del individuo, aproximándose a la conciencia de "yo".

La organización de la actividad del pequeño, por mantener un vínculo estrecho con la materialidad y corporeidad de los objetos, facilita el acceso a lo que los órganos de los sentidos aún no pueden otorgar: una percepción y reconocimiento de las propiedades y características de los mismos objetos a distancia. El contacto directo e inmediato con las propiedades de los objetos en cuestión permite, naturalmente, la organización de la representación, a través de nociones y conceptos, de los rasgos esenciales y generalizables de los mismos. La acción propia del pequeño en torno al objeto ayuda a sus sucesivas regulaciones tónico-cinéticas en relación con rasgos y características de estos; asimismo, las acomodaciones cinético-posturales para los actos se promueven y facilitan.

A manera de síntesis, se puede decir que la organización de la actividad con los objetos, en relación con otras personas, es fuente de las primeras construcciones nocionales de carácter espacio-temporal, socio-cultural y de autoconciencia, en sus orígenes. Con base en estas primeras construcciones el niño proseguirá el curso de su desarrollo intelectual.

DESARROLLO NEUROPSÍQUICO INFANTIL  
BIBLIOGRAFIA

1. Ajuriaguerra, J. de. L'enfant et Son Corps. En: Inform Psychiat. 1971, vol. 47 No. 5 Pp. 391-402
2. Ajuriaguerra, J. de. Les Prémices de L'organisation de la Personnalité et de la Socialisation. En: Bulletin de Psychologie. XLII, 391,597-615:1989.
3. Anojin, P.K. Psicología y la Filosofía de la Ciencia. México: Trillas, 1987.
4. Bruner, J.S. Investigaciones Sobre el Desarrollo Cognitivo. Madrid: Pablo del Rio, 1980.
5. Delval, J. Crecer y Pensar. México: Paidós, 1991.
6. Elkonin, B.D. Psicología del Juego. Madrid: Aprendizaje Visor, 1985.
7. Galifret-Granjon, N. Nacimiento y Evolución de la Representación en el Niño. México: Trillas, 1991.
8. Gesell, A. y Amatruda, C. Diagnóstico del Desarrollo Normal y Anormal del Niño. México: Paidós, 1989.
9. Koupernik, C. et Dailly, R. Développement Neuro-Psychique du Nourrisson. París: P.U.F., 1976, Pp. 495
10. Koupernik, Cyrille y Arfouilloux, Jean Claude. Neurobiología y Neurología del Desarrollo. En: Gratiot-Alphandèry, H. y Zazzo, R. Tratado de Psicología del Niño. (6 tomos) Madrid: Morata, 1978.
11. Lecours, A.R. Correlatos Mielinogénéticos del Habla y del Lenguaje. En: Lenneberg, E.H. y Lenneberg, E. Fundamentos del Desarrollo del Lenguaje. Madrid: Alianza, 1982. Pp. 123-138
12. Linaza, J.L.I. y Maldonado. Los Juegos y el Deporte en el Desarrollo Psicológico del Niño. Barcelona: Anthropos, 1987.
13. Linaza, J.L.I. Jugar y Aprender. Madrid: Alhambra Langman. Documentos para la Reforma No. 7, 1991.
14. Luria, A.R. El Cerebro en Acción. Barcelona: Fontanella, 1974.
15. Luria, A.R. Las Funciones Corticales Superiores del Hombre. La Habana: Orbe, 1977.

16. Piaget, J. El Nacimiento de la Inteligencia en el Niño. Madrid: Aguilar, 1969.
17. Piaget, J. El Papel de la Imitación en la Formación de la Representación. En: Zazzo, R. Psicología y Marxismo. La Vida y la Obra de Henri Wallon. Epílogo. Madrid: Pablo del Rio, 1976. Pp. 135-143
18. Piaget, J. La Formación del Símbolo en el Niño. México: Fondo de Cultura Económica, 1986.
19. Piaget, J. La Construcción de lo Real en el Niño. Barcelona: Grijalbo, 1988.
20. Piaget, J. Biología y Conocimiento. México: Siglo XXI, 1990.
21. Thomas, A. Équilibre et Équilibration. París: Masson, 1940.
22. Vigotski, L.S. El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores. Barcelona: Grijalbo, 1979.
23. Wallon, H. L'enfant Turbulent. Étude sur les Retards et les Anomalies de Développement Moteur et Mental. París: Alcán, 1925.
24. Wallon, H. La Evolución Psicológica del Niño. Buenos Aires: Psique, 1985.
25. Wallon, H. Del Acto al Pensamiento. Buenos Aires: Psique, 1984.