Monograph

¡Que animales que somos!

Fernando Rodríguez Facal[1]

[1]*Instituto superior de Formación Docente Nº 84. Cátedra: Entrenamiento II.*

Palabras Clave: evolución, motricidad, humano, psicomotricidad, aptitud física

"*Harto ya de alabar tu piel dorada,... ...tus externas y muchas perfecciones,... ...canto al jardín azul de tus pulmones... ...a tu traquea elegante y anillada...*". (*FERNANDEZ MORENO. "Soneto a tus Vísceras", Cito de memoria*)

Harto ya de los autoproclamados próceres de la pedagogía de la Educación Física, que viven comiendo bronce para metabolizar su propio monumento vida (*Jaime Dávalos lo decía de modo más poético y escatológico*); de los que conciben a la educación como una entelequia casi mítica en vez de verla como lo que es, una simple herramienta de transmisión de saberes, habilidades, pasado histórico y conductas aceptadas, que las sociedades tienen para perpetuarse y conservar su homeostasis. De los que reniegan de la SALUD como objetivo esencial de la Educación Física. Absolutamente convencido que no se puede ser docente de nada si no se conoce al sujeto de la educación en su profundidad (*biológica, etc.*); militante fundamentalista de la tesis que concibe al profesor de educación física como un modesto "trabajador de la salud", he escrito lo que sigue para darme un baño de humildad y tratar al mismo tiempo de salpicar con gotas de la misma a los campeones de lo opinable y renegados de lo científico y lo experimental. F.R.F.

Somos vertebrados pertenecientes a la subclase de los mamíferos placentarios, y dentro de ella pertenecemos al orden de los primates. Estamos ubicados en el escalón más alto (*que probablemente no será el último*), de una serie evolutiva de complejidad creciente en estructura y comportamiento; serie que podría estar formada por las musarañas arborícolas, los lemures, los tarsioideoz, los monos propiamente dichos y finalmente los monos antropoides, con una serie de fósiles que cubrirían parcialmente los saltos entre especies.(1).

En esta serie, nuestros parientes más cercanos son los monos antropoides (*gibones, orangutanes, chimpancés y gorilas*). Su estructura es a la vez afín con la nuestra y muy diferente de la de los restantes monos (*ausencia de cola, caja torácica chata, proporción de los segmentos corporales*), por lo que se los agrupa en una superfamilia llamada Hominoidea (parecidos al hombre - o mejor dicho, que nos parecemos a ellos; lo que es lógico siendo primos).

Por si fuera poco, los mapas genéticos del hombre y el chimpancé son idénticos en un 99%, no obstante que en el plano estructural las diferencias están en el orden del 60%. Desde la fecundación del óvulo hasta el estado adulto se pueden distinguir en los mamíferos cuatro etapas: a) embrionaria; b) fetal; c) de dentición provisoria o lactal y d) de sustitución. (2)

En la fase embrionaria se forman y dividen las células nerviosas; en los chimpancés dura 2 semanas y en los hombres 8; como consecuencia, las neuronas del hombre son de 2 a 3 veces más numerosas que las del chimpancé. Para albergar esa mayor cantidad de neuronas, en el hombre la capacidad craneana es de 900 a 2000c.c., contra un volumen que varía entre 320 y 480c.c. en el chimpancé.

El embarazo de la madre chimpancé dura 8 meses, mientras que el de la madre humana es de 9 meses.

En una etapa del período fetal el cuerpo humano está cubierto de pelos de modo similar a los monos en ese mismo periodo de la gestación de los antropoides. A su vez los chimpancés son bípedos durante el período lactal, pero en el período de sustitución (cuando se cambia la dentadura), el cráneo del chimpancé experimenta una transformación que lleva el agujero occipital hacia atrás dando lugar por razones biomecánicas a la cuadrupedia, como modo de sustentación y traslación más económico. Esta transformación no se da en el cachorro humano, que conserva su posición erecta merced a ese gen de diferencia.

En un momento dado de la evolución los prosimios, abandonaron los hábitos terrestres y los cambiaron por la vida en los

árboles. Este cambio, en apariencia intrascendente, constituyó la clave de la adaptación biológica que llevó a las transformaciones fundamentales propias de los hominídeos:

1. Desarrollo de la capacidad de prehensión en los miembros;
2. Adaptación de los miembros anteriores a la función de órganos de exploración;
3. Formación de la capacidad de alimentación omnívora, con la consiguiente transformación de la estructura cráneo - facial;
4. Disminución de la función olfativa;
5. Aumento de la agudeza visual;
6. Transformaciones estructurales en la parte posterior del cráneo;
7. Desarrollo del cerebro: aprendizaje, lenguaje, fabricación de instrumentos;
8. Reducción del número de descendientes en cada nacimiento, prolongación de la dependencia materna y organización social.(3)

Este proceso de adaptación implicó una profunda transformación en el Sistema Nervioso Central, transformación que tuvo como ejes fundamentales a la adaptación de los miembros anteriores (prehensión y exploración); aumento de la agudeza y del campo visual; transformación craneal como consecuencia de la alimentación omnívora. Esos cambios y su repercusión en el Sistema Nervioso, dieron lugar a la estructura que permitió la fabricación de las más primitivas herramientas, la posibilidad de los primeros aprendizajes perdurables y metódicos; todo ello reforzado por el hecho de que la fragilidad de los cachorros hominoideos obligó a su mayor dependencia materna, de su familia y como consecuencia de esto, y de la debilidad de los hominídeos frente a otras especies, a la organización social para su protección con la consecuente dependencia de la misma.

Se nos hace muy difícil internalizar que ninguno de estos procesos es de una sola dirección, el desarrollo de una nueva herramienta o el reemplazo del olfato por la vista en el conocimiento del medio, produjeron modificaciones en el Sistema Nervioso Central, pero a su vez esas modificaciones habilitaron para desarrollar nuevos instrumentos y para perfeccionar la Interpretación de los da tos que proveen los sentidos.

Pero le cuesta a muchos, aceptar que la evolución de los mamíferos placentarios que permitió llegar al hombre, fue producto de la motricidad (*esa porquería de músculos, tendones y sangre*); y más todavía, están dispuestos a dar la vida antes de aceptar que la inteligencia, la personalidad no son superestructuras ajenas a los avatares fisiológicos. Vivimos en sociedad, y organizamos complejas relaciones sociales (*perdonen el agravio, pero ya las hormigas lo hicieron antes que nosotros*) como consecuencia de nuestra debilidad individual ante las agresiones del medio.

Puede ser de alto valor didáctico resumir algunas conductas comparadas, relacionadas con características anatómicas o motrices, para fortalecer nuestras convicciones. En los prosimios (escalón anterior a los monos) el olfato sigue siendo la principal fuente de información por sensibilidad química (olores) o táctil. Esto se traduce en pautas de conducta tales como beber lamiendo el líquido, o la falta de expresividad en el rostro ya que el tamaño y el ancho de la nariz dejan poca posibilidad para el desarrollo de los músculos faciales, y poco espacio para los ojos que en órbitas muy pequeñas tienen poca movilidad, lo que se traduce en poco campo visual y poca profundidad del mismo, falta de visión estroboscópica, con una cara inexpresiva.

Los monos, aún en su escala más primitiva, ya se reproducen a lo largo de todo el año (sin duda uno de los aspectos más gratificantes de la evolución) con un ciclo rítmico regular de la menstruación. Ofrecen ya un notable aumento del área visual de su cerebro, aumento que afecta también a otras zonas corticales: táctil, auditiva, motriz y prefrontal. El área prefrontal es fundamental ya que en ella se produce el proceso de aprendizaje a partir de los datos recibidos de los órganos de los sentidos, con un mecanismo probablemente de tipo químico hormonal (angiotensinas), que permite que las impresiones recibidas queden registradas permanentemente, lo que habilita para reaccionar ante situaciones nuevas en función de experiencias pasadas, aparece así la posibilidad de elección de la respuesta y lo que es mucho más importante, permite modificar las conductas a lo largo del tiempo.

La disminución del tamaño de la nariz posibilitó mayor amplitud de las órbitas aumentando, la movilidad de los globos oculares, lo que sumado a la aparición de la mancha amarilla en la retina sensitiva dio mayor agudeza y precisión a la información visual. Estos progresos del desarrollo sensorial se unieron al uso de las manos de modo creciente a medida que se asciende en la escala de los monos; liberadas de la función de sostener parte del peso corporal cumplen tareas de manipulación de alimentos, exploración, manejo de herramientas y gestos o actos de comunicación. Esta liberación de los miembros anteriores es un paso importante a la bipedestación. Otro aspecto de esta liberación de las manos es su asociación con los ojos para determinar naturaleza, forma y estructura de los objetos y elementos del mundo: alimentos, parásitos, sus propias formas corporales y las de sus semejantes.

La mano dotada ya en su palma de una piel altamente sensible y con los surcos que constituyen las impresiones digitales, es una constante retroalimentadora del cerebro y los ojos, obligándolos a su propio perfeccionamiento para poder

reelaborar la información; "la mano educó al cerebro y el cerebro educó a la mano" (cito de memoria), como señalaba el maestro MEINEL.

..."*es de fundamental importancia recordar que un resultado del continuo manipuleo de los objetos es la adquisición de una comprensión más completa de sus propiedades y de las leyes naturales implicadas en sus movimientos. La correlación más estrecha de la información lograda por la visión y el tacto ha desempeñado un papel principal en el perfeccionamiento de la apreciación de las formas, lo que representa el germen del sentido estético*", *señaló ELLIOT SMITH (6)*

Si la adaptación a la vida arborícola produjo todos esos cambios, no fue menor la transformación que provocó la adaptación a la vida terrestre; con el perfeccionamiento de las funciones visuales (necesidad de ver al enemigo o a la comida antes de ser vistos), el fortalecimiento de la tendencia a la bipedestación, que se hace alternativa en los grandes monos y que ya en los hombres primitivos es la única a partir del primer año de edad. La especie humana comenzó hace millones de años a diferenciarse de los otros primates. Fue una evolución muy lenta al principio, probablemente con algún período de crisis extrema muy cerca de la extinción, como parecen indicar las muy pocas variaciones existentes entre los diferentes tipos de la especie. De cualquier modo, las condiciones de vida en las que esa evolución tuvo lugar al principio fueron con seguridad muy duras. Sin gran fuerza física ni agilidad, comparadas con las de otras especies; sin atributos especiales para soportar los rigores climáticos extremos; es evidente que la formación de grupos/jaurías, la asociación y las formas más primitivas de la división del trabajo con la consecuente socialización elemental de las conductas, fueron los recursos que junto a la alimentación omnívora permitieron la supervivencia de la especie.

En el discurrir de ese proceso evolutivo fue fundamental la aparición de la agricultura (*también un acto motor en esa época*).

Los primeros hombres muy poco se diferenciaron en todo de sus primos hermanos los primates, pero en su evolución lenta y larga llegaron a la agricultora, que terminó con el nomadismo y dio origen al sedentarismo, el hombre dejó de vivir en jauría para empezar a vivir en una sociedad primitiva. El sedentarismo brindó más protección a los cachorros humanos con el consiguiente aumento del índice de supervivencia (de madres e hijos); por eso es lícito imaginar que la agricultura fue un descubrimiento femenino (no debe ser casual que en todas las culturas primitivas, cual-quiera sea su ubicación geográfica, sea una diosa y no un dios la que protege los sembrados y también la fertilidad).

Si bien las primeras herramientas complejas de los hombres primitivos fueron las **hachas** (las más antiguas encontradas tienen una datación aproximada de 250.000 a.C.); los instrumentos más importantes en esa etapa de la evolución al sedentarismo, fueron el arado y la conservación y producción del fuego.

El **arado** "es un instrumento agrícola que se utiliza para abrir surcos y remover la tierra. Es una herramienta agrícola de gran utilidad, conocida desde los tiempos prehistóricos. Es probable que los primeros arados fueron ramas de árboles con forma de horquilla, uno de sus extremos se utilizaba para cavar en la tierra, y el otro o los otros se usaban como mango. El instrumento podía empujarse o ser arrastrado por cuerdas que se ataban a una persona o a un animal".(4) Si la memoria no nos es infiel (hace bastante más de 40 años que leímos "Recuerdos Entomológico" del naturalista francés FABRE, diez tomos imposibles de conseguir en estos días, lamentable-mente), ya ciertos escarabajos utilizan ramitas para cavar agujeros y enterrar su comida; y nuestros primos los primates, utilizan ramas para extraer gusanos de los troncos de árboles, o semillas de la tierra.

El **fuego** ha sido conocido por el hombre desde hace millones de años. Desde las eras iniciales el hombre ha sido capaz de producir fuego y de cocinar con su ayuda. Debió ser grande la dificultad encontrada por los primitivos para iniciar la llama; en consecuencia el deseo de no permitir jamás su extinción dio lugar al mantenimiento de fuegos especiales bajo los cuidados de gente escogida. De esta forma deben haber surgido los fuegos rituales y sagrados que con frecuencia se conservaban en los templos más antiguos.

Los métodos prehistóricos de producir fuego tuvieron como base la fricción (frotación de dos trozos de madera, etc.) o la concusión (el impacto del pedernal y el metal). Uno de los dispositivos más sencillos para obtener el fuego por frotamiento es el que HOUGH bautizó con el nombre de arado de fuego, consiste en una vara o palo puntiagudo que discurre a lo largo de una entalladura producida en una pieza de madera colocada sobre el suelo. Existen muchos perfeccionamientos basa dos en dicho método, entre los que se encuentra el berbiquí de arco empleado por los esquimales y el taladro de bomba de los indios iroqueses.

Pensemos un solo momento en el tremendo salto motriz, intelectual y psicológico que fue para hombres con un vocabulario escaso, seguramente muy inferior al de los delfines, desarrollar las técnicas de arar con el menor esfuerzo físico posible, manejar el fuego sin quemarse y descubrir poco a poco nuevos usos y aplicaciones para esa fuente de energía, aprender a reconocer los cambios de clima para determinar los períodos propicios para remover la tierra, para sembrar y para recoger, e idear las técnicas y herramientas para producir fuego.

Siguiendo a MEINEL, creemos que en esa época ya debe de haber existido un lenguaje mezcla de **gestos** y **sonidos onomatopéyicos** y/o **rítmicos**, actos motores ambos, con un vocabulario muy poco extenso, del que nació el lenguaje vocal articulado origen del pensamiento abstracto. Es decir, una evolución anatómica (bóveda palatina y desarrollo de los músculos del cuello y la lengua), y motriz (para hablar hay que poner en juego coordinadamente más de 100 músculos), dieron origen al elemento intelectual más fino y complejo que se conoce hasta hoy: **el pensamiento abstracto**; patrimonio exclusivo, a esta altura de nuestros conocimientos, del hombre.

En todo este camino tuvo que ver algo que es posible observar en forma embrionaria en otras especies, pero que en el hombre alcanzó su más alto nivel de desarrollo, el empeño en lograr la perfección en el dominio de los procesos naturales, y la tendencia a dividirlos en partes útiles. Esta actitud pareciera ser una exageración del elemento "deportivo" en los juegos de los cachorros de las especies superiores, y que constituiría algo así como un "instinto" hacia la perfección en si misma, independientemente de su utilidad final.

No podemos finalizar sin recordar una vez más, que este es un camino de ida y vuelta, y que no hay pensamiento fuera un ser vivo llamado hombre.

Por eso, y a pesar de algunos de nuestros alumnos que lo consideran una "boutade" (brincadeira, joke, fun, broma, etc.), estamos absolutamente convencidos de que no debe hablarse más de psicomotricidad, sino de **motrisiquismo**, ya que la motricidad es anterior y dio origen y condiciona a la psiquis.

REFERENCIAS

1. OSMAN HILL W. C (1965). El Hombre como animal. *EUDEBA*
2. Da FONSECA V (1998). Psicomotricidade: Filogénese, Ontogénese e Retrogénese. *Artes Medicas*
3. MEINEL K. y SCHNABEL (1987). Teoría del Movimiento. *Ed. Stadium. Bs.As*
4. ELLIOT SMITH G (1924). Essays on the evolution of man. *Oxford University Press*