

# CORRELACION ENTRE EL DESARROLLO PERCEPTIVO MOTRIZ Y EL COEFICIENTE INTELECTUAL

Víctor Alfonso Cortes \*

## Resumen

El objeto de la investigación fue encontrar una correlación entre el desarrollo perceptivo motriz (DPM) y el nivel de inteligencia (CI) de los niños de 12 años de la institución educativa guayabal del municipio de Suaza, Huila, esto a fin de mostrar como la motricidad trabajada desde el área de Educación Física es importante en el desarrollo humano e intelectual. Y Combatir el enfoque cognoscitivo que perdura en las instituciones educativas, buscando acabar con la baja consideración social y académica con la que cuentan áreas como artes, ética, pero en especial la Educación Física. Para lograr los objetivos, fue necesario hacer la investigación desde el enfoque cuantitativo, complementad un diseño no experimental transversal. Los resultados mostraron que existe una correlación entre el nivel de desarrollo perceptivo motriz y el nivel de inteligencia. El test de DPM permitía medir las capacidades perceptivas motrices (sub-factores del DPM) por separado, y se identificó cuál de estas correlacionaba en mayor medida con la inteligencia. Tras hacer el análisis de los resultados, y junto con la información teórica existente, se concluye que el Desarrollo Perceptivo Motriz tiene una correlación positiva, significativamente alta con el CI de los niños de 12 años de la Institución Educativa Guayabal, debido a la influencia que tienen estas capacidades en la toma, organización y flujo de la información.

**Palabras clave:** Inteligencia, CI, Motricidad, Percepción motora, Capacidad perceptiva motora, Desarrollo cognitivo, Corporeidad, Correlación.

## Abstract

The object of the research was to find a correlation between perceptual motor development (DPM) and the level of intelligence (IQ) of children under 12 years of school guayabal Suaza Township, Huila, this in order to show how the motor worked from the area of Physical Education is important in human and intellectual development. And Combat enduring cognitive approach in educational institutions, seeking to end the low social and academic consideration which includes areas such as arts, ethics, but especially physical education. To achieve the objectives, it was necessary to do research from the quantitative approach, a transverse complemented non-experimental design. The results showed a correlation between the level of perceptual motor development and intelligence level. The test allowed DPM measure motor perceptual abilities (sub-factors DPM) separately, and which of these identified further correlated with intelligence. After doing the analysis of results, and together with the existing theoretical information, it is concluded that the Perceptual Motor Development has a significantly high positive correlation with IQ of children under 12 years of School Guayabal, due to the influence have these capabilities in making, organization and flow of information.

**Keywords:** Intelligence, IQ, motor skills, motor perception, perceptual motor ability, cognitive development, Embodiment, Correlation.

\* Magíster en Educación Universidad Sulcolombiana

## INTRODUCCION

La concepción dualista, que separa al hombre en los componentes mente y cuerpo, junto a los sistemas de evaluación externa planteada por instituciones como el ICFES, han llevado a que en la educación se preste una atención desmedida a lo cognoscitivo, dejando a un lado otros ejes del desarrollo humano como el afectivo, social, motriz, etc. a un lado. Esto ha desencadenado una serie de procesos, que han llevado, a que en muchas instituciones educativas colombianas áreas como ética, religión, artística y Educación Física solo son necesarias para cumplir con los requerimientos de Ley.

Bajo este contexto, la situación actual de la Educación Física en las instituciones educativas colombianas, es deficiente, contándose con recursos limitados, en cuanto a material y tiempo se refiere. Además tiene una consideración social muy baja, que es tal vez lo que más la afecta, pues no se reconoce la importancia de la motricidad, para el normal desarrollo del ser humano, es todo lo confirma las directivas, padres de familia, profesores, e incluso los estudiantes, cuando manifiestan que la Educación Física es una pérdida de tiempo o un espacio únicamente para jugar, todo porque no saben o no entienden la forma como la motricidad (objeto de trabajo de la Educación Física) aporta a sus vidas y dinámica social.

Acorde a esta problemática, se planteó una investigación que pueda ayudar a solucionarla. Teniendo en cuenta que en la comunidad en general existe una gran preocupación por el desarrollo intelectual, se busca desde el área de Educación Física una forma de apoyar este proceso.

Bajo observaciones hechas en la vida escolar, se encontró una tendencia en la que el nivel de desempeño de ciertos estudiante en áreas cognoscitivas (intelectual), guardaba una posible relación con un tipo de ejercicios del área de Educación Física, se prosiguió observando este fenómeno, tras un análisis se llegó a la conclusión de que eran ejercicios con una alta carga perceptivo motora, y se pensó en demostrar una posible relación. Al realizar la revisión bibliográfica fue encontrada información, que efectivamente demostraba que existía una relación entre el DPM (desarrollo perceptivo motriz) y la inteligencia, autores como Da Fonseca, Bolaños, Piaget, Trigo, entre otros, hablaban de como la motricidad y las capacidades perceptivas motrices tenían relación con el desarrollo de la inteligencia, lo que soluciono la duda inicial, pero tras esto de inmediato surgió una nueva duda, existía la posibilidad de una correlación entre inteligencia y percepción motora, es decir sujetos más inteligentes también deberían tener un mayor nivel de desarrollo perceptivo motor, o lo contrario.

Tras esto fue llevada a cabo una nueva revisión bibliográfica, pero no se encontró información al respecto, por lo que fue tenido en cuenta como tema para la investigación. A la luz de la teoría debería existir una correlación (relación numérica entre los diferentes niveles de dos variables) entre el CI y el DPM, al no existir información o haberse realizado ninguna investigación previa sobre el tema, se hace importante esta investigación, demostrando de manera cuantitativa lo que autores como Piaget, Le Boulch, Da Fonseca, entre otros, ya habían mencionado. Si bien no se trabajó en una hipótesis causal, a partir de una correlación entre las variables y la información teórica existente, se puede inferir que el desarrollo de la variable DPM influye significativamente sobre el nivel de inteligencia, haciendo importante su desarrollo durante la niñez.

Para la elección de la población a estudiar, se tiene en cuenta que, las capacidades per-

ceptivo motrices se desarrollan en un alto grado desde el nacimiento; pero aproximadamente a los doce años, alcanzan su máximo desarrollo, sumado al hecho de que la "estructuración del cerebro es máxima a edades tempranas" (Rodríguez y trigo, 2000, p.113). Y que en la niñez (6-12 años) la actividad es fundamentalmente "perceptivo-motriz debido a la base de intercambio con el entorno". (Castañer y Camerino, 2001, p.26). En esta etapa está el final del estadio de las operaciones concretas, después de los doce años, al desarrollarse el pensamiento abstracto, la influencia de la motricidad y percepción motora sobre el desarrollo de la inteligencia es menos significativa, por lo tanto la población de doce años era la población indicada para buscar la correlación que se buscaba. Así que la pregunta de investigación a responder era si existía una correlación entre el nivel de desarrollo perceptivo motor y el coeficiente intelectual de los alumnos de 12 años de la Institución Educativa Guayabal.

## **METODOLOGIA**

La situación problemática, tuvo en cuenta las características, la pregunta de investigación y los objetivos del estudio, estos hicieron necesario medir las dos variables en productos representados en números y analizados mediante métodos estadísticos, por lo tanto la investigación se sitúa dentro en los postulados de un enfoque cuantitativo

El punto de partida fue la hipótesis; correlación positiva entre el nivel de desarrollo perceptivo motriz y el nivel de CI, el enfoque cuantitativo permitió la aplicación del tipo de estudio correlacional, pues se buscaba saber si existe una relación numérica entre las dos variables, dando lugar a un patrón predecible para un grupo o población, el principal propósito era conocer la correlación, y determinar una posible correlación de los niveles de desarrollo perceptivo motriz (capacidades perceptivo motrices), con el CI, cuantificando y analizando su relación, para poner a prueba la hipótesis.

Las variables que fueron trabajadas, son dos, por un lado, el desarrollo perceptivo motor (DPM) y por el otro el Coeficiente Intelectual (CI). De la medición y análisis, de las dos variables, saldría la existencia de una correlación, las variables no son clasificadas como dependientes o independientes, pues no se está trabajando en una hipótesis causal.

El diseño corresponde a un estudio no experimental transversal, las variables CI y nivel de desarrollo perceptivo motor no fueron manipuladas, pues no es posible llevar a cabo esta acción porque ya sucedieron y su manipulación es difícil, requiriendo mucho tiempo de dedicación. Por esta razón, fueron medidas en su contexto natural, en un momento dado, para posteriormente estudiar su correlación, con base en los análisis de datos.

La población estuvo conformada por los estudiantes de la Institución Educativa Guayabal de la zona rural del municipio de Suaza, Huila, de los grados de educación secundaria, con 12 años de edad o que estén próximos a llegar a esta (11.5 años). La muestra estuvo constituida por 49 niños de 11.5, 12 y 12.5 años de los grados 6° y 7° de la Institución Educativa Guayabal, que no tenían desviaciones motrices ni problemas cognitivos. En este sentido, los test de CI y capacidades perceptivas motoras fueron aplicados al 100% de los estudiantes de estos grados, que tenían las características previstas en la población.

Como instrumentos se utilizaron Instrumentos el test de Matrices Progresivas de Raven

para medir el coeficiente intelectual y la Batería de Percepción Motriz (BPM) de Da Fonseca, para medir el nivel de desarrollo perceptivo motriz. Los instrumentos utilizados (Test Raven, BPM) fueron elegidos, dada su fácil aplicación, teniendo como criterio principal para el test de inteligencia, que permitiera medir la capacidad general de inteligencia (factor g) de manera aislada, y que no requiriera gran nivel de preparación del sujeto aplicador. La batería de Test Perceptivo-Motriz se elige con base a la gran trayectoria que tiene el autor, y que pese a ser un test mixto, es un test ampliamente utilizado y validado, que mide la totalidad de capacidades perceptivas y permite la ubicación de los sujetos en una escala (nivel de desarrollo perceptivo motriz).

## RESULTADOS

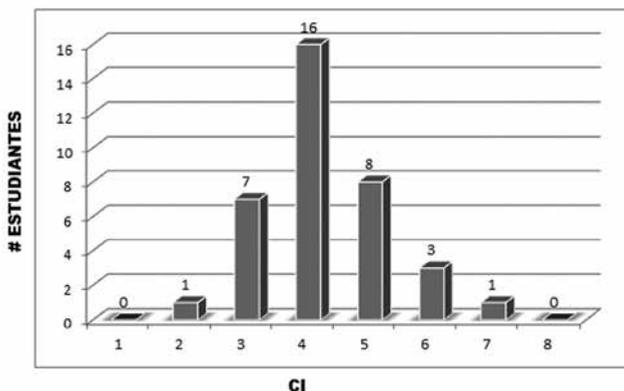
Durante la aplicación del test de Matrices Progresivas de Raven 3 de los 49 estudiantes fueron descalificados por posible fraude en la prueba. De este mismo modo, 10 estudiantes fueron dejados fuera de la muestra para la aplicación del BPM debido a discrepancias en los resultados obtenidos durante la calificación del test.

Los resultados del test de matrices progresivas de Raven permitieron organizar la población por niveles de CI (5 rangos, que entre todos cuentan con 8 niveles), durante el estudio fue posible encontrar grupos de población ubicados en 3 rangos, para ser exactos los rangos medios, para el rango superior (percentil 95) e inferior (percentil 5) no se encontró ningún sujeto. Estos tres rangos permitieron agrupar la población en 6 niveles, los cuales para efecto de este estudio y poder realizar el análisis de datos, les fue hecha una asignación numérica, 2 para el nivel mínimo encontrado en la población (definitivamente inferior) y 7 para el máximo (definidamente superior), los números 1 y 8 corresponden al nivel mínimo y máximo, para los cuales no se encontró población, por lo tanto no fueron usados. Los resultados son asumidos como normales dado que la mayor parte de la población se ubica en los niveles medios y a medida que se acerca a los niveles de los extremos el número de sujetos disminuye.

Rangos y niveles encontrados en la población, para el Test de matrices progresivas de Raven.

RANGO	NIVEL	ASIGNACIÓN NUMÉRICA	ESTUDIANTES
I Intelectualmente superior	I	8	0
II Definidamente superior	II+	7	1
	II	6	3
III Intelectualmente término medio	III+	5	8
	III-	4	16
IV Definidamente inferior en capacidad intelectual al término medio	IV	3	7
	IV-	2	1
V Deficiente mental	V	1	0

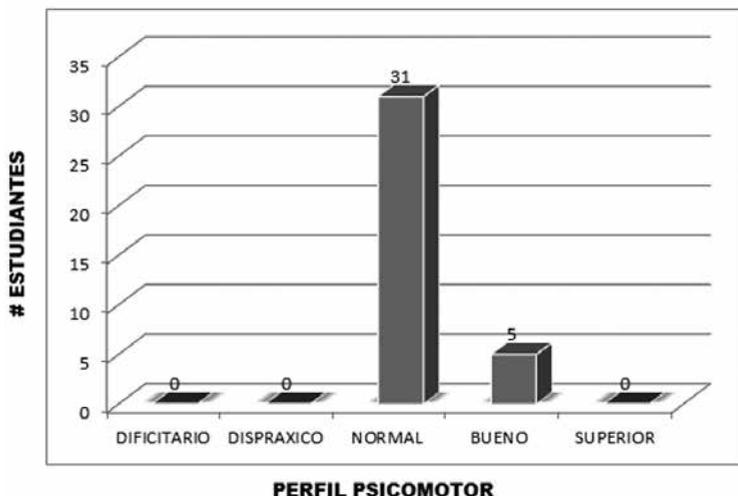
Distribución de la población en los niveles de CI, según Test Matrices Progresivas de Raven.



La BPM de Da Fonseca fue aplicada a un total de 36 estudiantes, y su escala de calificación está entre 1 y 28 puntos, es importante destacar que se omitió el último paso (redondear las cifras) en la calificación de la BPM debido a que se encontró que existe poca diferencia, entre los

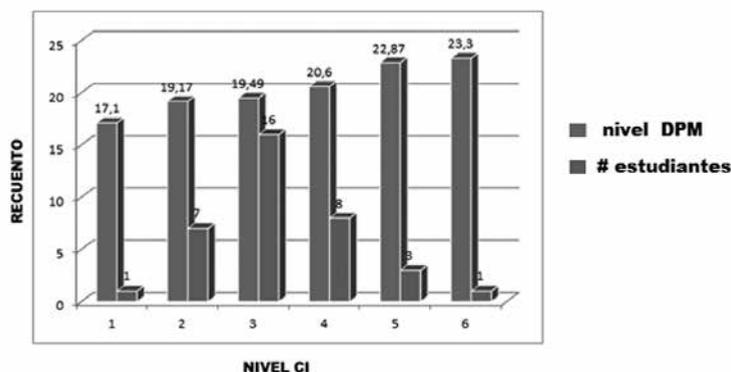
puntajes superiores y los inferiores, 17,1 para el mínimo y 23,3 para el máximo, dando una diferencia de tan solo 6,2 puntos. La población se clasificó en dos categorías (normal y bueno) de las 5 que tiene la BPM, los problemas de desarrollo perceptivo motriz graves se presentaron como deficiencias en sub-factores específicos (en ningún caso más de 3 de los 7), lo que en general puede tomarse como normal.

Distribución de la Población según Perfil de Desarrollo Perceptivo Motriz.



Para trabajar con estos datos, fue necesario sacar el promedio de DPM, para cada uno de los 6 niveles de CI encontrado, a continuación se realizó la distribución de frecuencias y porcentual, y se describió el comportamiento general del DPM, agrupado según la puntuación promedio alcanzada por cada nivel de CI, a fin de detallar su distribución.

## Distribución de la población según el CI y su DPM.



La distribución de los estudiantes en la BPM es igual a la del nivel de CI, dado que este fue el criterio de organización para los diferentes grupos. Claramente se observa, como a medida que sube el CI, también aumenta el nivel de DPM, siendo el puntaje mínimo de 17,1 y va aumentando a través de los distintos niveles hasta llegar al máximo de 23,3.

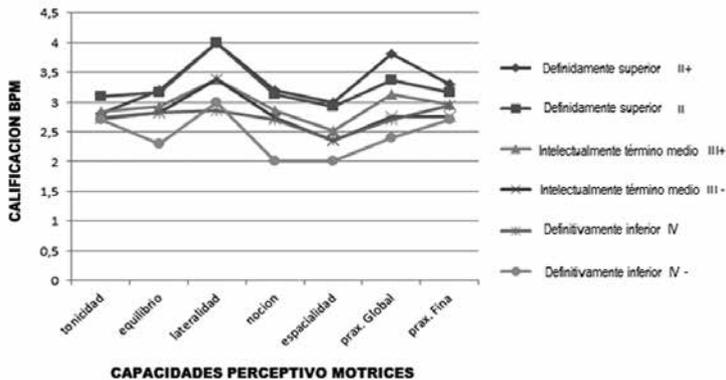
Se hallaron las medias de DPM para cada uno de los sub-factores, por cada nivel de CI, buscando hallar diferencias estadísticamente significativas en pro de mostrar cómo los grupos dependiendo de su CI, mostraron un mejor desempeño reflejado en el promedio.

Resultados promedios de las capacidades perceptivo-motrices (Sub-factores del DPM) organizados según el nivel de CI.

INTELIGENCIA		DESARROLLO PERCEPTIVO MOTRIZ								
Núm.	Rangos (percentil)	# Est.	Ton.	Equ.	Lat.	Noc.	Esp.	Glo.	Fin.	Total
7	definidamente superior II+ (90)	1	2,80	3,20	4,0	3,20	3,00	3,80	3,30	23,30
6	definidamente superior II (75)	3	3,10	3,17	4,0	3,13	2,93	3,37	3,17	22,87
5	intelectualmente término medio III+ (50)	8	2,84	2,93	3,38	2,86	2,51	3,13	2,96	20,60
4	intelectualmente término medio III-(50)	16	2,72	2,82	3,38	2,74	2,34	2,75	2,76	19,49
3	Definitivamente inferior IV (25)	7	2,74	2,83	2,86	2,71	2,37	2,71	2,94	19,17
2	Definitivamente inferior IV – (10)	1	2,70	2,30	3,00	2,00	2,00	2,40	2,70	17,10

A partir de esta información se elaboró el siguiente gráfico.

Gráfico de promedios de los resultados de Sub-factores del DPM organizado según el CI.

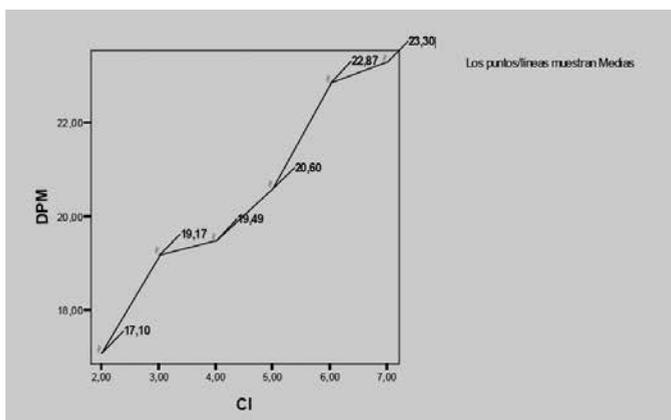


En la gráfica, se observa una tendencia no muy diferente al de la totalidad del DPM, en donde lo niveles altos de CI, tienden a mostrar también un mejor desarrollo de sus capacidades perceptivas motrices, cuando el CI sube también lo hace el nivel de cada uno de los sub-factores. Es posible observar como en algunos casos, para los sub-factores específicos de la BPM, los individuos con bajos CI fueron capaces de alcanzar a otros con un nivel más alto de coeficiente, por ejemplo el caso de la lateralidad, en donde el nivel definitivamente inferior IV- logro tener mejores resultados que los definitivamente inferior IV.

A continuación las variables CI Y DPM fueron sujetas a un análisis correlacional, mostrando para la correlación de Pearson un 0,943, y para la de Spearman de 1,000, con una significación bilateral de 0,00. Es decir que existe una correlación positiva muy alta entre las variables. Lo que no es raro, dado que "El desarrollo perceptual motor contribuye directamente al buen desenvolvimiento de las capacidades intelectuales, ya que ese desarrollo procura el afinamiento

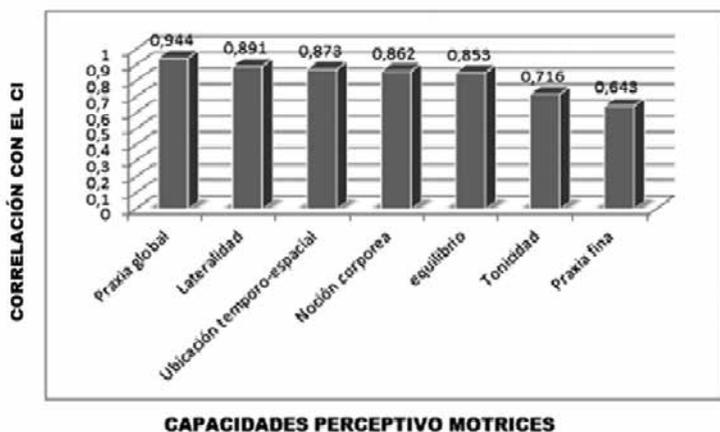
de la percepción sensorial, indispensable para cualquier aprendizaje" (Bolaños, 2006, p.195). Se logró observar claramente como a medida que aumenta el nivel de CI también aumenta el nivel de DPM.

Gráfico de correlación entre el CI y DPM.



Para determinar la influencia de cada una de las capacidades perceptivas motrices en el nivel de inteligencia, se hallara el nivel de correlación que tiene cada una de estas con el CI, a partir del nivel de correlación mostrado se elabora el siguiente gráfico.

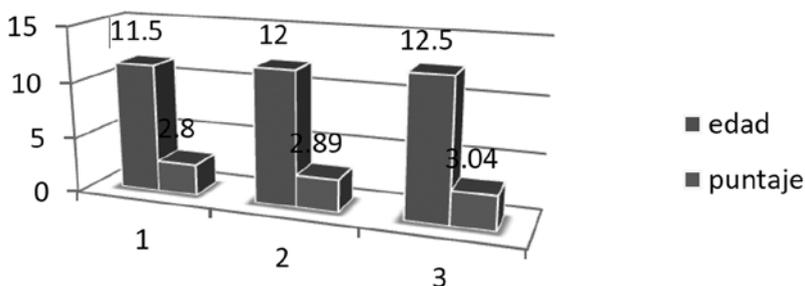
Correlación de Pearson entre el CI y los 7 sub-factores del DPM



La grafica muestra como la Praxia global, lateralidad, ubicación temporo espacial, corporeidad y equilibrio, tienen una mayor correlación con el nivel de CI lo que podría ser tomada como un nivel de influencia mayor sobre éste, pues un menor o mayor desarrollo en estas capacidades también arroja un menor o mayor CI. Igual ocurre con la tonicidad, que tiene un buen nivel de correlación (alto), aunque parecería tener una menor influencia sobre el CI que las otras. Por último la Praxia fina que mostró una correlación moderada, algo totalmente diferente de lo que se estaba esperando.

Buscando una explicación de por qué la praxia fina no correlaciona de la manera que se esperaba con el CI, se hizo un análisis especial a esta capacidad perceptiva motriz. Lo primero que se hizo fue dividir los individuos de acuerdo a su edad, 11.5, 12 y 12.5 años. Un total de tres grupos, donde posteriormente se sacó el promedio del puntaje obtenido en el Sub-factor praxia fina. Dando como resultado la siguiente tabla.

Resultado promedio de la praxia fina para cada grupo etario.



Desde aquí es posible explicar el porqué de la correlación moderada, dado que la praxia fina es la última capacidad perceptiva motriz en desarrollarse, y la distribución de las edades en los diferentes niveles del CI, como se observa la diferencia entre los 11.5 y los 12 años, es de 0,09, mientras la diferencia entre 12 y 12.5 años es de 0.15.

También es realizada una distribución porcentual por edad y CI, con la que se elabora la siguiente tabla.

Distribución porcentual del sub-factor praxia fina por grupos etarios y CI.

EDAD	CI 2	CI 3	CI 4	CI 5	CI 6	CI 7
12.5		57%	18.3 %			
12	100%	28.5%	37.5%	37.5%	33.3%	100%
11.5		14.2%	43.7%	62.5%	66.6%	

Se observa como la población de 12.5 años, que en promedio obtuvieron mejores puntajes en praxia fina que los de menor edad, están repartidos en los niveles 3 y 4 de CI, existiendo particularmente en el nivel 3 una gran cantidad de estos, lo que influyo significativamente el nivel de correlación pues este grupo de población obtuvo en promedio mejores resultado que los dos grupos de población en niveles superiores.

## REFLEXIONES PARA LA DISCUSIÓN

Para explicar por qué existe una correlación muy alta entre el nivel de inteligencia y el DPM y cada uno de sus sub-factores, es necesario entender que la inteligencia es una capacidad propia o que tiene origen en el cerebro. Llinas (2003) explica que "si se concede que la mente y el cerebro son una sola cosa, entonces la evolución de tan singular función ciertamente debe haber coincidido con la del sistema nervioso" (p.17). En este sentido es importante saber que:

"el sistema nervioso solo es necesario en animales multicelulares (...) que instrumenten y expresen algún movimiento activo dirigido—propiedad biológica conocida como "motricidad". Tenemos pues el primer indicio: el sistema nervioso solo es necesario en multicelulares (...) que instrumenten y expresen movimientos traslacionales activos" (Llinas, 2003. pp.17-19).

Este último dato es fundamental, pues desde la evolución ha existido una relación estrecha entre el sistema nervioso y la motricidad. Estos dos han sido características propias de los animales, pues Según Llinas (2003) "las plantas organismos sésiles parece que hubieran decidido no tener

sistema nervioso, y a pesar de que hay plantas que presentan movimientos, no se desplazan de un lugar a otro de manera activa, por lo tanto no poseen motricidad" (p.18)

Es importante recordar que nuestro cerebro es el órgano principal del sistema nervioso y de nuestro cuerpo. Si la evolución del sistema nervioso y por lo tanto del cerebro ha estado ligado a la motricidad, no es descabellado asegurar que una facultad propia de este sistema, como lo es la inteligencia esté estrechamente relacionada con el movimiento, más cuando hablamos de las capacidades perceptivo motrices, que dependen en igual medida de factores motrices y nerviosos.

Desde la teoría interaccionista del origen de la inteligencia también se encuentra explicación a esta correlación, desde ella se manifiesta que la inteligencia depende tanto de factores genéticos como los ambientales, en donde este último a través de los estímulos que produce, desarrolla e influye fuertemente sobre el factor genético. Se entiende que nuestro cuerpo es fundamental para este sistema, ya que son nuestros sentidos, la percepción y la motricidad, capacidades propias de éste, las que permiten al individuo comunicarse y desenvolverse en el ambiente.

Las capacidades perceptivo motrices también son muy importantes para la inteligencia, pues como dice Trigo (2000) el niño necesita descubrir el mundo partiendo de sí mismo (tonicidad, noción corpórea, equilibrio) siendo lo primero que adquiere el ser humano el movimiento, que es propio de un individuo y está sujeto a sus emociones, sentimientos etc. esto se llama motricidad. Solo a partir de la exploración del propio cuerpo, de los objetos, espacio y personas que rodean al ser (dimensión introyectiva, proyectiva y extensiva) este ira cubriendo el mundo y comprendiendo sus relaciones. Y es que "la percepción indica, en cierta manera, la puerta del conocimiento. El proceso perceptivo motor organiza la entrada de información que se suma a la que ya se posee con el fin de perfeccionar el modelo de respuesta para cada situación" (Castañer y Camerino, 2006, p.69).

Por otro lado Piaget (1972), afirmó que la inteligencia es producto de otros procesos cognoscitivos menores, entre los más importantes mecanismos sensomotores, percepción y motricidad, que son el motivo principal de esta investigación y que da fundamento a la creencia de que nuestro cuerpo y la relación de este con el contexto, son fundamentales en el proceso de desarrollo intelectual. Igualmente Piaget (1972) menciona "La inteligencia no consiste en una categoría aislable y discontinua

de procesos cognoscitivos. Hablando con propiedad, no es una estructura de acciones entre otras" (p.17). Esta afirmación estaría en perfecta sintonía con lo que fue encontrado en el estudio, al comprenderse que la inteligencia no es una facultad, sino que existe como lo llama Piaget una continuidad funcional entre las formas superiores de pensamiento y los procesos inferiores de adaptación cognoscitiva o motriz, entre los cuales encontramos la percepción motora, desde esta visión podemos encontrar una explicación a las correlaciones encontradas, pues los procesos perceptivo motrices y la formas superiores de pensamiento (inteligencia) no son procesos separados, y ninguno está supeditado al otro, de hecho desde este punto de vista, los dos en conjunto, (con otros procesos) son lo que dan origen a lo que denominamos inteligencia.

Según Piaget, la percepción y la motricidad intervienen en el desarrollo de la inteligencia en un primer momento, esta última afirmación fue una de las principales razones que motivo la elección de la población. Igualmente Vigotski, (citado por Da Fonseca, 1998) dice que el cerebro se estructura diferentemente durante el desarrollo. La formación de los centros superiores depende de la maduración de los inferiores (en este caso las capacidades perceptivas motrices), lo cual explica en buena medida la correlación encontrada pues un deficiente DPM implicaría una formación deficiente de los centros de superiores del cerebro. También aclara que esto es inverso para el caso del adulto, en el cual los centros superiores se organizan e influyen en los inferiores.

Y como Piaget e Inhelder (2007) comentan;

Las estructuras sensomotoras constituyen la fuente de las posteriores operaciones del pensamiento. Esto significa, pues, que la inteligencia procede de la acción en su conjunto, porque transforma los objetos y lo real, y el conocimiento cuya formación puede seguirse en el niño, es esencialmente asimilación activa (p.38).

Por otro lado, existen algunas de las dificultades o problemas que enfrenta un niño con un mal desarrollo de su percepción motora y que influyen significativamente sobre sus procesos de aprendizaje, como los siguientes: - Dificultades para reconocer objetos y relación de unos con otros. - Percepción distorsionada del mundo exterior, lo que provoca formas de actuar inestables. - Muestra torpeza al realizar actividades que se le encomiendan. - Dificultades en la realización de juegos y deportes.

- Problemas de aprendizaje, lectura, aritmética y escritura.

- Problemas emocionales, frustración, ira y aislamiento. (Bolaños, 2006, p.212)

Existen diferentes mecanismos o procesos a través de los cuales el desarrollo de las capacidades perceptivas motrices interviene en el desarrollo intelectual, pero fundamentalmente es a través de la automatización de ciertos procesos para la liberación de los centros de procesamiento superior, otorgándoles una mayor capacidad. Por otro lado, está la toma, recepción, organización e integración de la información del propio cuerpo y la proveniente del medio, a fin de enviarla a los centros de procesamiento superior. Por último, está la toma de información del medio a través de influencia directa sobre ésta. Una capacidad perceptivo motriz poco o mal desarrollada influirá significativamente sobre este sistema, por ejemplo, según Le Boulch, (1996) "el corolario de un esquema corporal borroso o mal estructurado es un déficit en la relación sujeto-mundo" (p.87), siendo que el sujeto no puede comunicarse adecuadamente con su contexto, sus inteligencia se desarrollara en menor grado, pues recibe una mala o menor estimulación.

Se puede hablar de que en general existe una gran correlación entre el CI y el DPM, pero no es posible tomarlo como norma general para toda la población, si bien los resultados promedios por grupos de población arrojaron una alta correlación entre las dos variables, no es una norma general que el 100% de sujetos con bajo DPM tenga bajo CI, o lo contrario, existieron algunos casos en los cuales sujetos con CI medios, mostraron un DPM que se esperaría de alguien que estuviera en los niveles más bajos, o sujetos con CI bajos que mostraron un buen DPM, esto tal vez debido a la influencia de otros factores como los afectivos y sociales que tienen una destacada influencia en el desarrollo cognitivo

En conclusión el desarrollo de la motricidad, y en especial el perceptivo motriz es fundamental a edad temprana para el desarrollo cognitivo, es necesario que la sociedad cambie su concepto acerca de la Educación Física y el desarrollo motriz, para brindarle la oportunidad de aportar todo su potencial a la formación del ser humano. Esta investigación no es más que una confirmación de lo importante que es la motricidad, en este caso específico para el desarrollo intelectual. Es una validación de que no somos un cuerpo aparte de nuestra mente, el hecho es que somos un cuerpo y todos estos componentes en los que hemos sido disgregados, hacen parte de un todo y están relacionados entre sí, bajo un principio de multilateralidad en donde todos nuestros componentes intervienen y repercuten en buena medida sobre los otros.

## CONCLUSIONES

1. Los resultados del Test de Matrices Progresivas de Raven revelaron una distribución normal, la mayoría de la población se ubicó en los niveles medios, y a medida que se acercaba a los extremos esta tendía a disminuir. El test mostro ser una excelente prueba gracias a su rápida y fácil aplicación, con muy buena fiabilidad en sus resultados, debido a que se pueden descartar sujetos gracias a las tablas de discrepancias que maneja.

2. En la población de niños de 12 años de la Institución Educativa Guayabal solo existen dos perfiles de desarrollo psicomotor, normal y bueno, mostrando normalidad, y con solo deficiencias, en algunos de los sub-factores del DPM.

3. El Desarrollo perceptivo motriz tiene una correlación positiva, significativamente alta con el CI de los niños de 12 años de la Institución Educativa Guayabal, debido a la influencia que tienen estas capacidades en la toma, organización y flujo de la información, por lo cual se puede afirmar que la hipótesis de esta investigación es positiva.

4. De los sub-factores del DPM el que correlacionó de forma más significativa con el CI, fue la Praxia global, con la lateralidad posteriormente. En tercer lugar la noción corpórea, en el cuarto la ubicación temporo espacial, siguiendo el equilibrio, en el sexto lugar la tonicidad y en último lugar la Praxia fina, siendo esta la única que obtuvo una correlación moderada.

5. Clasificándolas según las unidades funcionales de luria, la segunda unidad funcional conformada por la lateralidad, el equilibrio y la ubicación temporo espacial, sería la que tendría una mayor incidencia, seguida de la tercera unidad funcional, conformada por las Praxias global y fina, y en último lugar estaría la primera unidad funcional, del equilibrio y la tonicidad. Hay que aclarar que el último puesto no se entiende como una correlación baja o negativa, de hecho si la tienen, y es bastante alta, sólo que es en menor medida que las otras unidades funcionales.

5. Los alumnos que tuvieron percentiles de CI igual o superior a 75, se ubicaron con un perfil psicomotor bueno, el resto de población con percentiles menores de 75 se ubicaron dentro de un perfil psicomotor normal, a excepción de uno de estos alumnos, que al igual que los niveles altos de CI se clasificó como bueno. En general se obtuvo un total de 5 alumnos en perfil bueno y 31 con un perfil normal.

6. Debido a la importancia del desarrollo perceptivo motor en el desarrollo humano, el intelectual para este caso, y teniendo en cuenta que cerca de los doce años, la motricidad y por lo tanto las capacidades perceptivo motrices pierden influencia sobre este proceso, es vital que las escuelas primarias cuenten con un profesional capacitado, pues una vez se haya pasado este periodo sensible (teoría tren perdido), va ser muy complicado alcanzar un nivel de desarrollo normal.

7. Es necesario configurar nuevos modelos de enseñanza - aprendizaje basados en la formación corpórea, y en la motricidad, que no estén ligados únicamente a la Educación Física, debido a la motivación de los alumnos por esta área, por consiguiente, es necesario incluirla como eje integrador y transversal en los proyectos educativos, para dinamizar los procesos de aprendizaje con las otras áreas del plan de estudios, potenciando al máximo los recursos educativos (currículo, áreas, materiales, humanos, infraestructurales etc.) y contribuyendo a la formación integral del estudiante.

8. Es necesario implementar políticas educativas que estimulen el uso del cuerpo y la motricidad en la educación, fortaleciendo el área de la Educación Física, para poder brindar su potencial formativo en el desarrollo personal, mental, afectivo, social y motriz, con el fin de mejorar calidad de vida y el buen vivir del estudiante como ser humano trascendental.

## **REFERENCIAS**

Bolaños, G. (2006). Educación por medio del movimiento y la expresión corporal. San José: Editorial Euned.

Castañer M. & Camerino O. (2006). Manifestaciones básicas de la motricidad. Lérida: Editorial universidad de Lérida

Da Fonseca V. (1998). Manual de observación psicomotriz. Zaragoza: Editorial Inde publicaciones

Le Boulch J. (1996). La educación por el movimiento en la edad escolar. Barcelona: Editorial Paidós Ibérica S.A.

Llinas R. (2003). El cerebro y el mito del yo. Bogotá: Editorial Norma S.A.

Piaget J & Inhelder B. (2007). Psicología del niño. Recuperado de: [http://books.google.com.co/books?id=etPoW\\_RGDkIC&pg=PA12&dq=psicologia+del+ni%C3%B1o&hl=es-419&sa=X&ei=\\_6CkUo6uKcr-](http://books.google.com.co/books?id=etPoW_RGDkIC&pg=PA12&dq=psicologia+del+ni%C3%B1o&hl=es-419&sa=X&ei=_6CkUo6uKcr-)

5kQepsoDwDA&ved=0CEMQ6AEwBA#v=onepage&q=psicologia%20del%20ni%C3%B1o&f=false

Piaget J. (1972) Psicología de la inteligencia. Buenos aires: Editorial Psique.

Trigo E. (2000). Fundamentos de la motricidad, aspectos teóricos, prácticos y didácticos. Madrid: Editorial Gymmos.