

## LA MADUREZ MOTORA-COGNITIVA EN EL FÚTBOL DE ESTUDIANTES EN EDUCACIÓN BÁSICA

### *Motor-cognitive maturity in soccer of students in elementary education*

**Omar Iván Gavotto Nogales**

Doctor en Ciencias de la Educación

Universidad de Sonora. México.

ogavotto@gmail.com

**Recibido:** 17- 10-2014      **Aceptado:** 19- 12 -2014      **Artículo original**

### RESUMEN

El objetivo del estudio fue identificar la madurez motora-cognitiva en el fútbol de estudiantes en educación básica, para que reciban orientaciones técnicas de acuerdo a su perfil individual. Con base en la pregunta de investigación: ¿Cómo se puede identificar la madurez motora-cognitiva en el fútbol de estudiantes en educación básica? La investigación fue realizada en un marco no experimental, descriptivo y con enfoque mixto. El estudio se llevó a cabo en los meses de marzo, abril y mayo de 2014. Se seleccionó una muestra de 50 niños de cada uno de los niveles de educación básica: preescolar, primaria y secundaria; haciendo un total de 150 estudiantes, que fueron invitados a participar de manera voluntaria a un torneo de fútbol. Se realizó observación no participante de los niños jugando fútbol durante 20 minutos. Las acciones de juego se grabaron en video, para su posterior análisis y valoración individual del nivel de madurez motora-cognitiva en el fútbol. Se confirma que el desarrollo cognitivo alcanzado en la infancia guarda relación con el desarrollo motor-cognitivo en el fútbol, siendo necesario considerar que el fútbol es la actividad deportiva más popular entre los niños en edad escolar. Se recomienda estimular la actividad física a los niños de educación básica para contribuir al desarrollo cognitivo esperado para su edad. Se concluye que el instrumento es válido para la clasificación del nivel de desarrollo motor-cognitivo en el fútbol, puesto que permite caracterizar a los niños y ubicarlos de acuerdo a la etapa de madurez alcanzada.

Palabras clave: niños, motricidad, deporte.

### ABSTRACT

The aim of the study was identify the motor-cognitive maturity in soccer students in basic education, to receive technical guidance according to their individual profile. Based on the research question: How can you identify the motor-cognitive maturity in soccer students in basic education? The research was conducted in a non-experimental, descriptive and mixed approach framework. The study was conducted in the months of March, April and May 2014 a sample of 50 children from each of the levels of basic education were selected. Secondary and kinder,

elementary; making a total of 150 students, who were invited to participate voluntarily in a soccer tournament. Non-participant observation of children playing soccer for 20 minutes was performed. Game actions were videotaped for later analysis and individual assessment of the level of motor-cognitive maturity in football. It is confirmed that cognitive development achieved in childhood is related to the motor-cognitive development in football, being necessary to consider that soccer is the most popular sport among school children. It is recommended to encourage physical activity to elementary school children to contribute to cognitive development expected for their age. We conclude that the instrument is valid for the classification level motor-cognitive development in soccer, as it allows characterizing children and placing them according to the stage of maturity reached.

**KEYWORDS:** children, motor sport.

## INTRODUCCIÓN

En el municipio de Hermosillo, Sonora existen varias ligas de fútbol infantil, donde frecuentemente se puede observar a los padres de familia y entrenadores motivar a sus hijos con porras y gritos, con la intención de mejorar su desempeño. La buena intención de orientarlos en las acciones que deben realizar durante el juego, dan instrucciones de lo que es correcto ante determinadas circunstancias del encuentro. Sin embargo, muchas veces esta situación se vuelve contraproducente, puesto que gritar al niño puede provocar una reacción adversa, como generar estrés y angustia al no cumplir con las expectativas de sus padres. El nerviosismo del niño se convierte en un obstáculo para el aprendizaje y desempeño de su autoconcepto y autoestima, al grado de rechazar la práctica del deporte, en lugar de disfrutar el juego y el momento recreativo.

Infortunado es un proceso recreativo o de aprendizaje como es el fútbol en los niños, cuando los padres de familia y entrenadores desconocen los principios básicos del desarrollo humano. Las conductas manifestadas por los padres de familia y entrenadores evidencian la falta de conocimiento sobre el nivel de madurez cognitivo en que se encuentran los niños, puesto que les exigen desempeños que no corresponden a la edad cronológica de un niño sano y mucho menos al desarrollo cognitivo regular, de acuerdo a las aportaciones teóricas en este campo.

Frenar la iniciativa de los padres de familia y entrenadores inexpertos en orientar a los niños durante el juego resultaría prácticamente imposible, en cambio, es prudente ofrecer un orientación a través de un instrumento de fácil aplicación que permita ubicar el desempeño del niño en una de las etapas del desarrollo motor-cognitivo en el fútbol, para conocer los alcances y limitaciones que son regulares a los niños de su edad y no exigir más de lo que pueden hacer.

Es indispensable señalar que basarse únicamente en la edad cronológica para la integración de los niños en competencias deportivas resulta inconveniente, debido a que puede incluir a niños que se encuentran inmaduros con respecto al resto de sus compañeros, existiendo el riesgo de lesión o desventaja en las capacidades físicas y psicológicas. Además, se confirma que no existe consenso al tratar de identificar el nivel de maduración motora, algunos expertos proponen indicadores físicos como el crecimiento, la aparición de características sexuales secundarias, la fuerza muscular, trazar trayectorias en un papel, dibujar a una persona, entre otros, pero no se

Gavotto Nogales, O.I.(2014). La madurez motora cognitiva en el fútbol de estudiantes en educación básica.

---

ARRANCADA, ISSN 1810-5882, julio-diciembre, Vol. 14 No. 26(2014), p. 39 -51

han encontrado estudios previos que consideren como indicador los estadios del desarrollo cognitivo, proyectados al desempeño motor, a pesar de que son dimensiones que reciben una influencia mutua y están estrechamente interrelacionadas.

Con base en el planteamiento del problema se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se puede identificar la madurez motora-cognitiva en el fútbol de estudiantes en educación básica?

**Objetivo general**

Identificar la madurez motora-cognitiva en el fútbol de estudiantes en educación básica, para que reciban orientaciones técnicas de acuerdo a su perfil individual.

El estudio realizado beneficia las relaciones interpersonales entre todos los actores involucrados en la formación deportiva, principalmente a los niños, padres de familia y entrenadores; aunque también resulta de interés para todas las personas involucradas en los procesos de selección de posibles talentos, puesto que el instrumento aplicado para la clasificación del nivel de desarrollo motor-cognitivo en el fútbol, permite caracterizar a los niños y ubicarlos de acuerdo a la etapa de madurez alcanzada.

### **Sustento teórico**

Los deportes de adversario como el fútbol (también denominados de combate/lucha y/o pala/raqueta), representan situaciones sociomotrices donde existe la interacción motriz con compañeros u oponentes (Mora, Díaz y Elósegui, 2009). Una característica básica de los deportes de adversario es que implica una alta percepción, puesto que se deben atender a numerosos estímulos provenientes del entorno, incluyendo en éste al adversario, que provocará una determinada acción motora del jugador.

De acuerdo con Arias (2008) las tres principales variables que deben ser controladas por el entrenador y que marcan el éxito de la enseñanza en un programa de iniciación deportiva son: a) el tiempo de práctica, donde un mayor tiempo de participación, permite mayores posibilidades de formación deportiva; b) la dificultad y adaptación de la tarea, la adecuación de la práctica a los niños persigue que el planteamiento de enseñanza-aprendizaje esté acorde a las necesidades de la etapa. La adaptación del equipo es indispensable debido a que el niño no posee el mismo nivel de desarrollo que el adulto; y c) la variabilidad de las experiencias, que recomienda una práctica variada de experiencias en la iniciación deportiva, por la inestabilidad del entorno, por la continua necesidad de responder ante estímulos cambiantes.

Aragón, Bennet, Garcés y cols. (1996, citados por Terry, 2008) establecen cuatro etapas principales para la preparación de futbolistas: De acostumbramiento (6, 7 y 8 años), de iniciación (9, 10 y 11 años), de aprendizaje (12, 13 y 14 años) y de perfeccionamiento (15, 16 y 17 años) y de rendimiento (de 18 y más años).

Las etapas propuestas por Aragón, Bennet, Garcés y cols. (1996, citados por Terry, 2008), debido a que coinciden con la los estadios del desarrollo propuestos por Piaget (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Contrastación de las etapas del desarrollo cognitivo propuestas por Piaget y las principales etapas para la preparación de futbolistas propuestas por Aragón, Bennet, Garcés y cols.

Etapas del desarrollo cognitivo propuestas por Piaget	Etapas principales para la preparación de futbolistas propuestas por Aragón, Bennet, Garcés y cols.
Etapas sensorio-motora (0-2 años)	
Etapas pre-operacional (2-7 años)	Acostumbramiento (6, 7 y 8 años)
Etapas de las operaciones concretas (7-11 años)	Iniciación (9, 10 y 11 años)
Etapas de las operaciones formales (11-15 años)	Aprendizaje (12, 13 y 14 años)
	Perfeccionamiento (15, 16 y 17 años)
	Rendimiento (de 18 y más años)

Fuente: Elaboración propia.

Jean Piaget fue un científico de mucha influencia en el siglo veinte. Piaget se interesó especialmente en la psicología del desarrollo y estudió las distintas formas a través de las cuales los humanos adquieren, retienen y desarrollan el conocimiento (Murphy, 2014).

Piaget (1991) consideró que la inteligencia es un proceso de desarrollo biológico y de adaptación al ambiente. Esta concepción implica fundamentalmente un concepto genético de este equilibrio estructural, ya que este no es permanente en una estructura dada, sino que en realidad, estas formas de equilibrio adaptativo, son particulares y de manera única se presentan en cada estructura psicológica, sucediéndonos según una ley de evolución tal, que cada una asegura un equilibrio más amplio y estable a los procesos que intervinieron en la precedente, para culminar en las formas superiores de organización o de equilibrio de las estructuraciones cognitivas (Schwartz, 1979).

Piaget (1985) estableció la teoría psicogenética a través de la descripción de los estadios del desarrollo de la inteligencia y de los conocimientos científicos. El concepto de estadio se asocia con el de un escalón, una etapa precisa y necesaria en la construcción del conocimiento de la cultura, etapa determinada por la naturaleza misma, del proceso de crecimiento y que representa un logro estable y sólido, sin el cual toda construcción posterior sería imposible.

Para lograr identificar el estadio se precisa utilizar pruebas o test para legitimar de forma más científica las prácticas de orientación y selección escolares encaminadas a jerarquizar el nivel de desarrollo cognitivo. Las aportaciones de Piaget sobre los estadios del desarrollo de la inteligencia sirvieron de base para que los maestros adaptaran sus intervenciones pedagógicas al nivel operatorio alcanzado por el alumno (Murani, 1999).

Piaget (1991) divide la etapa pre-operacional en dos fases: pre-conceptual entre los 2 a 4 años y pensamiento intuitivo entre los 4 a 7 años. En la fase pre-conceptual el niño es capaz de expresar

Gavotto Nogales, O.I.(2014). La madurez motora cognitiva en el fútbol de estudiantes en educación básica.

---

ARRANCADA, ISSN 1810-5882, julio-diciembre, Vol. 14 No. 26(2014), p. 39 -51

lo que piensa sin tener en cuenta lo que puedan estar pensando o sintiendo los demás. Y en la fase de pensamiento intuitivo expresa sólo una idea a la vez y no es capaz de considerar todas las partes que componen un todo. Los preescolares asumen que las demás personas piensan como ellos y que una breve explicación de sus pensamientos hace que todos lo entiendan.

El niño de preescolar tiene un pensamiento mágico; la imaginación es un motor importante en su desarrollo y se manifiesta en casi todas sus actividades cotidianas, especialmente a través del juego. La mejor forma para entender su nivel de desarrollo cognitivo y psicosocial es a través del juego ya que parte de su lenguaje es no verbal y se les facilita comunicarse con otros niños de esta forma.

Características de los niños en preescolar (SEP, 2014, p. 38):

Los niños a los cuatro años de edad, realizan algunos movimientos con mayor coordinación, el equilibrio es más marcado, la fuerza es la necesaria para saltar con un pie a lo largo de cierta distancia con razonable velocidad, manifiesta preferencia en uno de los lados de su cuerpo. En esta etapa el juego tiene una importancia vital ya que por medio de él empieza a manifestar su interacción social, busca la compañía por lo menos de otro niño y si le hace falta tenderá a crear amigos imaginarios que satisfagan esa aparente necesidad. Hacia los 5 años de edad tratan de asociarse con mayor frecuencia con miembros del sexo opuesto; a medida que crecen tienden a observar menos y a participar más, utilizan menos la imitación juegan más en grupo. En general, los niños ejecutan las tareas motrices mejor cuando están en grupo, en presencia de estímulos sociales que cuando se desempeñan de manera individual.

La etapa de operaciones concretas tiene lugar entre los siete y doce años aproximadamente y está marcada por una disminución gradual del pensamiento egocéntrico y por la capacidad creciente de centrarse en más de un aspecto o estímulo. El niño puede entender el concepto de agrupar. Sin embargo, sólo pueden aplicar esta nueva comprensión a los objetos concretos (aquellos que han experimentado con sus sentidos). Es decir, los objetos imaginados o los que no han visto, oído, o tocado, continúan siendo místicos para estos niños, y el pensamiento abstracto tiene todavía que desarrollarse.

Características de los niños en primaria (SEP, 2014, p. 61):

El cuerpo del niño es el punto de partida de todos sus aprendizajes, la exploración del espacio inmediato y las características temporales de los movimientos que el niño realiza, representan la puerta abierta a su creatividad, la cual se debe de manifestar de una forma cualitativa y cuantitativa tendiente a favorecer la libre expresión y el consecuente aprecio de sus posibilidades de movimiento a partir del conocimiento y manejo de su cuerpo. Su necesidad de adaptación a la nueva situación escolar, debe ser apoyada, propiciando un ambiente afectivo que le permita satisfacer sus necesidades e intereses; es capaz de establecer interrelación y compartir objetos por períodos cortos, situación que se debe aprovechar para favorecer la interacción social. A esta edad los huesos, músculos, ligamentos y articulaciones del alumno no están firmemente desarrollados, por lo que durante las actividades físicas, es recomendable utilizar como carga, únicamente el propio

peso corporal del alumno evitando implementos pesados o que se carguen unos a otros. El aparato vestibular tampoco está lo suficientemente desarrollado como para pretender en todos los alumnos, una respuesta motriz precisa, con relación a la posición de la cabeza y las partes del cuerpo ante las sensaciones recibidas.

En la etapa de operaciones formales del desarrollo cognitivo (desde los doce años en adelante), los niños comienzan a desarrollar una visión más abstracta del mundo y a utilizar la lógica formal. Pueden aplicar la reversibilidad y la conservación a las situaciones tanto reales como imaginadas. También desarrollan una mayor comprensión del mundo y de la idea de causa y efecto.

Características de los pre-adolescentes en secundaria (SEP, 2014, p. 129):

El educando sigue experimentando cambios morfológicos funcionales y psicológicos muy significativos que se originan durante la transición a la adolescencia. Las características e intereses de los educandos se van modificando progresivamente...se encuentra en una etapa intermedia y se caracteriza por una energía desbordada. Emocionalmente, atraviesa por un período de inestabilidad, la cual puede resultar extremosa por lo que en un primer momento se opone a aquello que le resulta impuesto para después incorporar nuevos valores a los propios. Por esta razón, resultan muy convenientes las actividades en equipo, lo cual deberá lograrse a través de la ejercitación recreativa y deportiva, que permite la canalización de la energía y la actividad de los alumnos. Aunque los cambios morfofuncionales continúan con un proceso acelerado, la relación entre estos y la adecuación del alumno es más estable. Dicha relación permite que la capacidad para aprender nuevos esquemas motores o programas, se optimice con mayor facilidad. Esta se manifiesta no solo en su habilidad para ejercitarlos, sino para adaptarlos a situaciones específicas (juegos y deportes).

González, García, Pastor, y Contreras (2011) establecen que a partir de los 10 años los niños ya cuentan con la madurez necesaria para la práctica de los deportes de invasión, pues tienen la capacidad de realizar acciones de juego de colaboración-oposición teniendo en cuenta el ataque, la defensa y su interrelación. A nivel cognitivo poseen un nivel suficiente para poder aprender principios tácticos y las acciones técnico-tácticas derivadas de ellos. Reiterando que la enseñanza de los deportes de invasión debe hacerse en forma contextualizada, priorizando la cooperación por encima del juego individualizado.

Sin embargo, Wein (2004) confirmó que los niños de 11 y 12 años no tienen todavía suficientes elementos de juicio para valorar propiamente su habilidad y capacidad deportiva, necesitan los comentarios de los demás compañeros, entrenadores y especialmente de sus padres.

Mora, Díaz y Elósegui (2009) realizaron un estudio descriptivo-exploratorio con 345 deportistas de deportes con y sin interacción motriz, con el fin de averiguar si existen diferencias entre ambos grupos en relación al empleo de estrategias cognitivas. En la investigación adaptaron el Cuestionario de Estrategias Cognitivas en Deportistas (CECD, 2001). Los autores confirmaron que existen diferencias en el empleo de estrategias cognitivas entre los participantes de deportes con o sin interacción motriz. Los jugadores de deportes con interacción motriz obtienen

Gavotto Nogales, O.I.(2014). La madurez motora cognitiva en el fútbol de estudiantes en educación básica.

---

ARRANCADA, ISSN 1810-5882, julio-diciembre, Vol. 14 No. 26(2014), p. 39 -51

puntuaciones significativamente superiores en la variable madurez deportiva y significativamente inferiores en la variable desorientación cognitiva.

## **MÉTODO**

La investigación fue realizada en un marco no experimental, descriptivo y con enfoque mixto. La etapa de diseño y validación del instrumento se realizó durante los meses agosto-diciembre de 2013, y las etapas de campo se llevó a cabo en los meses de marzo (preescolar), abril (primaria) y mayo (secundaria) de 2014, en Hermosillo, Sonora, México. Se seleccionó una muestra de 50 niños de cada uno de los niveles de educación básica: preescolar, primaria y secundaria; haciendo un total de 150 estudiantes, que fueron invitados a participar de manera voluntaria a un torneo de fútbol realizado en la cancha de básquetbol empleando porterías pequeñas.

Las escuelas fueron seleccionadas de manera intencional, por la facilidad de acceso para la recolección de los datos. Se solicitó a los directores de cada escuela su autorización para que dos grupos del mismo grado participaran en el torneo; para preescolar se eligió a dos grupos de tercer grado con niños de 5 y 6 años; en primaria fueron dos grupos de cuarto grado con niños de 9 y 10 años y en secundaria dos grupos de tercer grado con pre-adolescentes de 14 y 15 años.

Al inicio de cada jornada se realizó una estimulación morfofuncional (calentamiento) adecuada a la actividad, se conformaron diez equipos de cinco jugadores en cada nivel educativo. Se realizó observación no participante de los niños jugando fútbol durante 20 minutos, divididos en dos tiempos de 10 minutos con cinco de descanso, las acciones de juego se grabaron en video, para su posterior análisis y valoración individual del nivel de madurez motora-cognitiva en el fútbol.

El instrumento para la valoración del nivel de madurez motora en el fútbol fue elaborado por los autores del estudio. Los criterios empleados para la configuración de categorías se basaron en la comparación o contrastación entre las conductas observadas (ser) con las conductas esperadas (deber ser); siendo aquellos comportamientos que resulten distintos al deber ser los que se tomarán en cuenta para su posterior síntesis y orientación para mejorar el proceso educativo.

La validación del instrumento se llevó a cabo con el método Delphi. El instrumento se sometió a revisión por un grupo de tres expertos pedagogos con dominio de las características del fútbol y las etapas propuestas por Piaget (Ver Anexo 1). “El juicio de expertos se define como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones” (Escobar y Cuervo, 2008, p. 29).

El método Delphi promueve un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de expertos tratar un problema complejo de acuerdo con los siguientes principios: a) anonimato: durante el proceso de revisión ningún participante conoce la identidad de quienes componen el grupo de expertos; b) retroalimentación controlada: los expertos puedan ir modificando su opinión de acuerdo con las revisiones realizadas; y c) respuesta del grupo: finalmente se presentan todas las opiniones y se indica el grado de acuerdo que se obtuvo.

La aplicación del método Delphi consistió en desarrollar las etapas siguientes: inicial, exploratoria y final.

En la etapa inicial, se envió la solicitud de colaboración con las instrucciones del proceso de validación, la comunicación fue por medio de correo electrónico en archivo adjunto.

En la etapa exploratoria, se presentó la primera versión de la propuesta, con el fin de someterla a una primera ronda de análisis y discusión entre los tres expertos seleccionados; se realizaron correcciones y ajustes a partir de los criterios cualitativos que obtuvieron mayor consenso.

El modelo resultante se sometió a una revisión final para su validación definitiva, recabándose los criterios cuantitativos y cualitativos convergentes.

Se estableció un plazo máximo de 10 días para enviar las observaciones en cada ronda de revisión.

La validación de campo se realizó al aplicar el instrumento en una etapa de prueba, observando el desempeño de veinte niños que no fueron incluidos en el análisis de los datos. La validación definitiva fue a través de la contrastación de los resultados de la valoración obtenida a través del instrumento propuesto para identificar el nivel de madurez motora-cognitiva en el fútbol con los resultados del test de conservación de la sustancia.

El instrumento se configuró como resultado de una revisión exhaustiva de las características de los niños en cada una de las etapas o estadios del desarrollo humano, definiéndose siete rasgos o manifestaciones a identificar durante el desempeño de los niños en educación básica en un encuentro competitivo de fútbol, para clasificarse en tres de las cuatro etapas propuestas por Piaget: Pre-operacional, operaciones concretas y operaciones formales (Ver Anexo 2).

En la segunda etapa del estudio, al finalizar el torneo en preescolar y primaria, se aplicó un test cognitivo, para identificar la conservación de la sustancia con el propósito de distinguir cognitivamente a los niños, como una característica de la etapa de operaciones concretas. El test fue individual y consistió en colocar frente al niño dos botellas de plástico de 600 ml llenas de agua y una botella vacía de plástico de un litro. Primero se preguntó a los niños cuál botella tenía más agua, posteriormente se vertió el agua de una de las botellas de 600 ml a la botella de un litro para hacer la misma pregunta. De esta manera se ubicaría a los niños en la etapa de pre-operacional o de operaciones concretas. Al término del test el niño podía quedarse con una botella de 600 ml y poder beberla para refrescarse.

## **RESULTADOS**

Los estudiantes se mostraron muy motivados al participar en el torneo, aunque no se otorgó premiación, mantuvieron el interés en ganar cada juego. Registrándose los siguientes resultados:

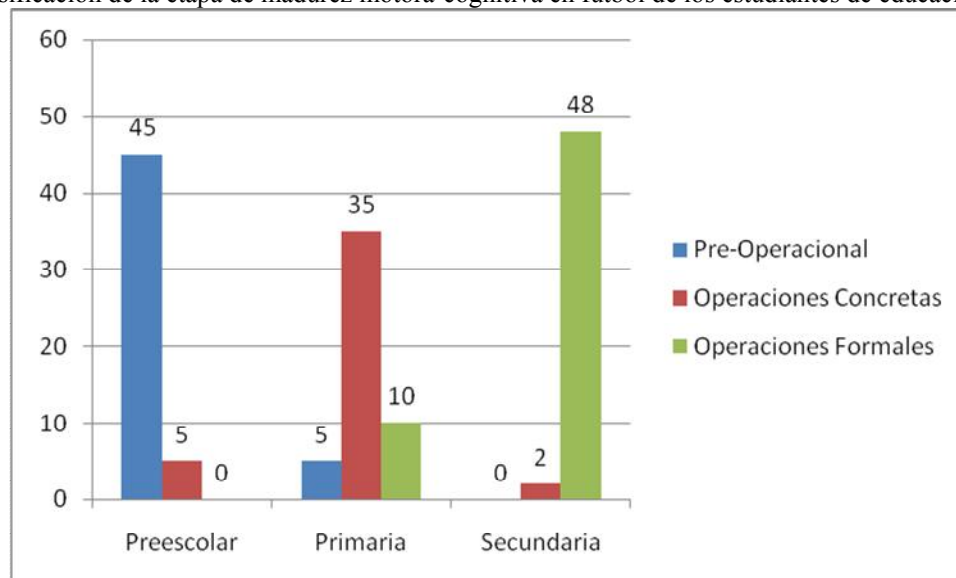
- a) El 90% de los niños observados del nivel preescolar se ubicaron en la etapa pre-operacional y 10% en la etapa de operaciones concretas, situación que refleja un nivel de madurez motor en el fútbol por encima de la gran mayoría de sus compañeros. No se encontró ningún niño en la etapa de operaciones formales.



- b) En el nivel de primaria fue donde se encontró mayor diversidad en la madurez motora en el fútbol, al presentarse el 10% de los niños en la etapa pre-operacional, el 70% en la etapa de operaciones concretas y el 20% en la etapa de operaciones formales.
- c) El 96% de los estudiantes de educación secundaria demostró que su madurez motora en el fútbol se ubica en la etapa de operaciones formales y solamente el 4% se encontró en la etapa de operaciones concretas. No se identificó a ningún estudiante en la etapa pre-operacional.

En la Tabla 2, es posible observar la cantidad de niños que se ubicaron en cada una de las etapas, de acuerdo a su desempeño en el juego.

Tabla 2. Clasificación de la etapa de madurez motora-cognitiva en fútbol de los estudiantes de educación básica.



Fuente: Elaboración propia.

El nivel de primaria se puede considerar como una fase transitoria entre las etapas pre-operatoria y operaciones formales. Además, se puede inferir que de los cinco niños que aún se encuentran en la etapa pre-operacional en primaria, muy probablemente alcanzarán la etapa de operaciones concretas en el nivel secundaria, pero es importante señalar que se identificaron a dos niños que aún estando en secundaria no han alcanzado la etapa de operaciones formales al evaluarse su madurez motora-cognitiva en el fútbol.

De los 45 niños de preescolar que se ubicaron en la etapa pre-operacional, el 98% no logró responder correctamente el test de conservación de la sustancia, y sólo un niño contestó correctamente. Sin embargo, los cinco niños que se ubicaron en la etapa de operaciones concretas, todos contestaron satisfactoriamente el test; confirmándose que seis niños de cincuenta, se encuentran en la etapa de operaciones concretas.

El 100% de los niños de primaria y secundaria, contestaron correctamente el test de conservación de la sustancia.

## CONCLUSIONES

Se concluye que el desarrollo motor y cognitivo en niños sanos que asisten a una escuela regular de educación básica, guarda una relación directa, al presentarse coincidencia entre los resultados obtenidos en la valoración de la madurez-cognitiva en el fútbol y el test de conservación de la sustancia, de acuerdo a las etapas propuestas por Jean Piaget.

Se confirma que conocer el nivel de madurez motora-cognitiva en el fútbol de niños que estudian en preescolar, permite relacionar el resultado del test de conservación de la sustancia, pero en cambio con los niños de primaria no es posible establecer una relación directa en estos indicadores, porque los niños que se ubicaron en la etapa pre-operacional en su nivel de madurez motora-cognitiva en el fútbol, contestaron correctamente el test de conservación de la sustancia.

Se confirma que el desarrollo cognitivo alcanzado en la infancia guarda relación con el desarrollo motor-cognitivo en el fútbol, siendo necesario considerar que el fútbol es la actividad deportiva más popular entre los niños en edad escolar. Por lo tanto, se recomienda estimular la actividad física a los niños de educación básica para contribuir al desarrollo cognitivo esperado para su edad.

Se concluye que el instrumento permite identificar el nivel de desarrollo motor-cognitivo en el fútbol, puesto que se logró caracterizar a los niños y ubicarlos de acuerdo a la etapa de madurez alcanzada.

## REFERENCIAS

- Arias, J. (2008). El proceso de formación deportiva en la iniciación a los deportes colectivos fundamentado en las características del deportista experto. *Retos. Nuevas tendencias de Educación Física, Deporte y Recreación*. 13 (1), pp. 28-33. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2536101>
- Escobar, J. y Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Revista Avances en Medición*, (6). Recuperado de [http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf)
- González, S., García, L., Pastor, L. y Contreras, O. (2011). Conocimiento táctico y toma de decisiones en jóvenes jugadores de fútbol (10 años). *Retos. Nuevas tendencias de Educación Física, Deporte y Recreación*. 20 (1), 79-97. Recuperado de <http://www.rpd-online.com/article/view/637/731>
- Piaget, J. (1991). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Labor.
- Piaget, J. (1985). *Psicología y epistemología*. Madrid: Ariel.

Gavotto Nogales, O.I.(2014). La madurez motora cognitiva en el fútbol de estudiantes en educación básica.

ARRANCADA, ISSN 1810-5882, julio-diciembre, Vol. 14 No. 26(2014), p. 39 -51

Mora, J., Díaz, J. y Elósegui, E. (2009). Estudio de las estrategias cognitivas en algunos deportes con interacción motriz y sin interacción motriz. Revista de Psicología del Deporte, 18(2), 165-180. Recuperado de <http://www.rpd-online.com/article/view/303/298>

Munari, A. (1999). Jean Piaget (1896-1980). Revista Trimestral de Educación Comparada. Oficina Internacional de Educación UNESCO, 24 (1-2), 315-332. Francia. Recuperado de <http://www.ibe.unesco.org/publications/ThinkersPdf/piagets.PDF>

Murphy, S. (2014). Cómo aplicar la teoría de Piaget a la clase. eHow en Español. Recuperado de [http://www.ehowenespanol.com/aplicar-teoria-piaget-clase-como\\_169163/](http://www.ehowenespanol.com/aplicar-teoria-piaget-clase-como_169163/)

SEP. (2014). Programa de Educación Física, preescolar, primaria, secundaria. México: SEP.

Terry, C. (2008). Diseño de una herramienta observacional de evaluación técnico-táctica de fútbol para niños de 10 a 11 años (Cienfuegos, Cuba). Tesis Doctoral. Editorial de la Universidad de Granada, España.

Wein, H. (2004) Fútbol a la medida del niño. Vol 1. Madrid: Editorial Gymnos.

#### **Anexo 1.** Planilla Juicio de Expertos. Adaptado de Escobar y Cuervo (2008).

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento para identificar la madurez motora en el fútbol que es parte del estudio que tiene como pregunta de investigación ¿Cómo se puede identificar la madurez motora-cognitiva en el fútbol de estudiantes en educación básica? La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente; aportando tanto al área investigativa de la psicopedagogía como a sus aplicaciones. Agradecemos su valiosa colaboración.

Nombres y apellidos del juez: \_\_\_\_\_

Formación académica: \_\_\_\_\_

Áreas de experiencia profesional: \_\_\_\_\_

Años de experiencia: \_\_\_\_\_ Cargo actual: \_\_\_\_\_

Institución: \_\_\_\_\_

Objetivo de la prueba: Identificar la madurez motora-cognitiva en el fútbol de estudiantes en educación básica.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORIA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
	1. No cumple con el criterio.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.

<p>Suficiencia</p> <p>Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.</p>	2. Bajo Nivel.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente.
	4. Alto nivel.	Los ítems son suficientes.
<p>Claridad</p> <p>El ítem se comprende fácilmente, es decir, la sintaxis y semántica son adecuadas.</p>	1. No cumple con el criterio.	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel.	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
<p>Coherencia</p> <p>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.</p>	4. Alto nivel.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
	1. No cumple con el criterio.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Bajo Nivel.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel.	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
<p>Relevancia</p> <p>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.</p>	4. Alto nivel.	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
	1. No cumple con el criterio.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo Nivel.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel.	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

**Anexo 2.** Instrumento para identificar la madurez motora en el fútbol.

Instrumento para identificar la madurez motora en el fútbol con base en las etapas de desarrollo cognitivo propuestas por J. Piaget			
Lista de Cotejo			
Etapa Pre-Operacional (3-6)			
No.	Manifestación en el juego	SI	NO
1	Constantemente choca con otros jugadores.		
2	Patea el balón en dirección de la portería contraria.		
3	Persigue el balón continuamente.		
4	Trata de avanzar lo más posible con el balón.		
5	Desconoce varias reglas y se desorienta en el juego.		
6	Juega la mayor parte del tiempo de manera individual, en pocas ocasiones trabaja en equipo.		
7	Se distrae con facilidad, pierde la visión del balón y de algunas acciones de juego.		
Etapa de Operaciones Concretas (7-12)			
No.	Manifestación en el juego	SI	NO
1	Pasa el balón a sus compañeros o lo intenta.		
2	Respeto y conoce las reglas básicas del fútbol.		
3	Sigue las instrucciones de su entrenador y del árbitro.		
4	Ubica a sus compañeros para que realicen ciertas acciones durante el juego.		
5	Pide el balón a sus compañeros cuando está en mejor posición.		
6	Intenta superar la marcación.		
7	Se esfuerza para ganar, tomando en cuenta el tiempo y el marcador.		
Etapa de Operaciones Formales (13-en adelante)			
No.	Manifestación en el juego	SI	NO
1	Se desmarca para pedir el balón.		
2	Envía o pide pases adelantados.		
3	Realiza anticipaciones al balón, en acciones defensivas.		
4	Identifica opciones de juego, con base en la ubicación de sus compañeros.		
5	Reclama a sus compañeros de juego por no cumplir con su deber o al árbitro.		
6	Realiza jugadas planificadas.		
7	Establece estrategias considerando el tiempo y el marcador.		

**Interpretación:**

Para ubicar al jugador en un nivel de desarrollo cognitivo se requiere que el jugador manifieste cinco de las siete características del estadio o etapa. Si el jugador manifiesta entre tres y cuatro características de dos etapas, se puede considerar que se encuentra en una etapa transitoria intermedia de ambas etapas.