

# LA FORMACIÓN DE LAS IDEAS INFANTILES SOBRE LAS REGLAS DEL FÚTBOL: ALGUNOS PROBLEMAS COGNITIVOS

José A. Castorina

---

*Universidad Nacional de La Plata – Universidad de Buenos Aires*

*A los docentes y amigos de El Bolsón con los que volví a valorar la participación, la solidaridad  
y la dignidad de una profesión*

José A. Castorina: Prof. Filosofía egresado (UNLP), Sec. de Invest. y Prof. Tit. (Reg.) Psicología y Epistemología Genética de la Facultad de Psicología (UBA), Prof. Tit. (Int.) Psicología Genética de la Fac. Filosofía y Letras (UBA), Investigador indep. del CONICET, Co-director de Proyecto de Investigación UBA C. y T., Autor de publicaciones y libros de Psic. Genética y Epistemología.

La práctica del fútbol puede dar lugar a interesantes investigaciones psicológicas en distintos órdenes temáticos: la interacción grupal de los protagonistas, el imaginario social del público, las prácticas institucionales, la psicomotricidad y el desarrollo de los conocimientos involucrados en la práctica del juego, los procesos de comunicación o las actividades laborales.

En líneas generales, hasta el presente, en la mayoría de esos temas, la formulación de proyectos y la producción de resultados significativos es aún incipiente.

Por otra parte, creo que es un acto de justicia el destacar las reflexiones pioneras, realizadas en nuestro país en los comienzos de la década del setenta por E. Pichon-Rivière (P. Rivière; A. Quiroga, 1971). En ellas se enfoca con originalidad el significado del fútbol en los adultos, en buena medida como escenas grupales y en el contexto de un análisis de la vida cotidiana.

Si nos situamos ahora decididamente en la perspectiva del desarrollo de los conocimientos, se pueden formular interrogantes respecto de los componentes cognitivos que sostienen dicha práctica.

Vale la pena señalar que una indagación cognoscitiva aceptable sobre cualquier juego rechaza decididamente su reducción a una habilidad cognitiva o a un proceso de conocimiento per se, o a una disposición de conducta individual, como es frecuente en el mundo americano (Cohen, 1987). Por el contrario, significa considerarlo en los términos de un modo u orientación de la actividad, como lo veía Piaget (Piaget, 1961), lo que evita su correlación directa y simple con los procesos de conocimiento.

Los componentes cognoscitivos implicados podrían ser, por una parte, la constitución

de los patrones de movimiento o esquemas motrices (manipulativos, locomotrices o de estabilidad), particularmente los referidos a la eficacia de las representaciones internas de los movimientos insertos en la actividad deportiva. En otras palabras, la investigación de tales patrones como constitutivos de las destrezas correspondientes, y el estudio de las representaciones involucradas en el control de su ejecución (por ejemplo, el dominio de "patear la pelota").

Por otro lado, los aspectos propiamente conceptuales que caracterizan la comprensión de las reglas sociales que estructuran el juego, y sin las cuales la práctica del fútbol carecería de legitimidad. En este caso, la indagación de cómo los sujetos pasan de una versión del juego en la que apenas pueden coordinar sus acciones, sin atribuir significado a las reglas, hasta la interpretación de estas últimas como independientes de la acción que gobiernan.

Nuestra exposición estará dedicada en buena medida a presentar y comentar un libro de Josexu Linaza y Antonio Maldonado (1987), que reúne los trabajos de investigación de ambos autores (Linaza, 1981; Maldonado, 1982). Esta obra tiene el mérito, entre otros, de haber precisado la secuencia de formación de las ideas infantiles sobre las reglas que rigen el juego, vinculando la práctica de un deporte con el desarrollo intelectual.

Nuestro propósito es reflexionar acerca de algunos problemas teóricos que son sugeridos por los resultados alcanzados en la investigación psicológica; y también tratar de situar ciertos aspectos de la educación deportiva en la perspectiva de dichas indagaciones y de la cultura contemporánea.

También nos proponemos renovar, en base a estos estudios, la discusión en la psicología cognoscitiva sobre las relaciones entre la constitución de los conocimientos y las interacciones sociales. Establecer cuán relevante es la fuerza de la interacción social de los protagonistas para la construcción de las ideas acerca de las reglas y, sobre todo, argumentar en defensa de la articulación entre una mirada centrada en la constitución de las reglas como "objeto de conocimiento" de los sujetos y otra cuyo foco esté en la "internalización" de las reglas de juego como un proceso socio-cultural.

### **Los resultados alcanzados en los niveles de análisis**

La indagación que presentamos puede situarse entre niveles de análisis:

a) La comprensión práctica de las reglas por parte de los sujetos mientras interactúan con sus pares y con los adultos. En otros términos, qué informaciones elaboran a partir de los "ejemplos" dados por los adultos y desde las interacciones que llevan a cabo con sus "partenaires"; cuáles son sus ideas del juego que practican, qué reglas van elaborando como forma de ordenarlo (Linaza y Maldonado, 1987, cap.VI).

b) Los grados de reflexión de los sujetos acerca de las reglas, no solo cómo las

utilizan durante la práctica del juego. Esto es, el modo en que llegan a representarse su obligatoriedad: si la conciben como inmutable en la tradición o si pueden pensar en su modificación consensuada por los jugadores; también cómo piensan que se han originado históricamente las reglas (Linaza y Maldonado, 1987, cap. VII).

c) Los sistemas de pensamiento que subyacen al modo de comprensión infantil y adolescente de las reglas. Más precisamente, el nivel de estructuración lógica de las ideas formuladas por los sujetos, desde las clasificaciones del pensamiento concreto hasta las hipotetizaciones del pensamiento formal.

Cabe señalar, desde el punto de vista metodológico, las técnicas de indagación utilizadas: el ya clásico método de indagación clínica, caracterizado por el diálogo abierto pero a la vez orientado por las hipótesis de los investigadores, y dirigido a capturar las ideas infantiles. Este procedimiento se mostró apto para la obtención de datos acerca del conocimiento práctico y el reflexivo sobre las reglas. Además se emplearon técnicas de simulación, pidiendo a los niños que "hicieran como que jugaban" y describieran las reglas a partir de situaciones creadas por ellos mismos. Por este camino se amplió la variedad de reglas que explicaban los niños.

En general, la indagación se propuso establecer las ideas y argumentos relativamente recurrentes entre los niños de la muestra que, pudiendo no tener la misma edad cronológica, comparten un mismo punto de vista acerca de las reglas del fútbol.

Por último, antes de caracterizar los niveles de comprensión de las reglas, se puede recordar que estamos ante un juego de reglas, que sin embargo conserva rasgos de las formas de juego que le han precedido genéticamente. Es decir, que mantiene rasgos de los juegos motrices cuando los jugadores realizan los movimientos y actividades con ese objeto "maravilloso" que es la pelota.

También heredan la representatividad de los actos reglados, así como su convencionalidad, de esta manera hay cierta continuidad con los juegos simbólicos, en los que los niños ficcionalizan situaciones que no suceden realmente.

Cualesquiera sean los rasgos conservados de otras formas de juego, su originalidad reside en la articulación por un sistema de reglas que ponen límites, regulan y dan una forma precisa a la actividad lúdica. Y por el carácter colectivo de aquellas.

Vamos a presentar ahora la secuencia de constitución que corresponde a los niveles de análisis mencionados arriba:

#### **a) La formación del conocimiento práctico de las reglas**

Hasta aproximadamente los cuatro años, como ponen de relieve los autores citados, no hay ningún tipo de reglas que estructure la actividad futbolística. En rigor, tampoco se podría hablar de fútbol desde el punto de vista del niño: las acciones no tienen un objetivo

propriadamente de juego futbolístico, tienen un fin en sí mismas. Se trata de un juego casi senso-motriz, sin ninguna obligatoriedad, sin condiciones externas que limiten las acciones.

Recién a partir de los 4 años se puede hablar, en sentido piagetiano, de un juego egocéntrico, algo así como un Nivel I. Esto es, los niños hacen en lo fundamental como que juegan al fútbol, siguiendo el juego de los adultos.

La impresión de los investigadores es que los niños representan en sus actividades "fútbolísticas" las de los adultos, y por ello no estamos ante un juego competitivo, aunque tengan una ligera noción del objetivo que se cumple en la actividad.

Para estos niños, las actividades no están articuladas entre sí, de tal manera que las gambetas, por ejemplo, no están asociadas sistemáticamente con tirar al arco, o con pasar la pelota. Constituyen, en mi opinión, pequeños sistemas de actividades que son comprendidas por los niños, pero que son fragmentarias y no llegan a relacionarse entre sí. Hay algo así como una conceptualización de los aspectos interiores de los sistemas de acciones, una especie de análisis intrafigural o intrasistémico, como se diría en el lenguaje piagetiano de la equilibración cognoscitiva.

En cuanto a las reglas del fútbol, éstas no son regulatorias sino descripciones de lo que "hay que hacer", para los niños. En la versión de Vigotsky (Vigotsky, 1965), se trataría de "reglas implícitas", que van junto con los roles que desempeñan los niños al representarse la actividad de los adultos.

Ahora me voy a permitir presentar un protocolo que tipifica lo que venimos mostrando sobre el nivel de comprensión de los niños:

*Experimentador:* Imagínate que soy un niño y no sé nada de fútbol, ¿cómo me podrías explicar cómo se juega al fútbol?

*Niño:* (4; 11): Yo sé todo del fútbol.

E: ¿Y qué le dirías a un niño que no sabe nada del fútbol?

N: Pues que no tiene que patear para arriba.

E: ¿Y qué más?

N: Que no vale patear por encima, si pateas al arco todos aplauden y eso es el fútbol.

E: ¿Pero juegan todos contra todos o algunos van juntos contra otros?

N: No todos juegan al fútbol a la vez porque no hay... porque el patio no es tan grande para todos.

E: ¿Y cómo se eligen los equipos?

N: ¿Cómo?

E: ¿Cuántos jugadores juegan, sólo dos?

N: No, muchos (coloca varios jugadores de plástico sobre la mesa).

E: ¿Y qué hacéis para ganar?

N: El último que da una patada ala pelota es el que gana.

E: ¿Y si uno toma la pelota con la mano?

N: No sé, la tira al suelo... la tiene que coger otro... tiene que correr detrás y patear de nuevo... y si entra en el arco todo el mundo aplaude.

El objetivo es hacer el gol, independientemente de cuál sea el arco y no hay regulación para las situaciones de fuera de juego. Además, y esto es crucial, están ausentes todavía la noción de ganar en sentido estricto y de trampa, que son centrales para caracterizar una regla de juego. Sólo hay una descripción de las jugadas, según el modelo adulto que los niños siguen.

En el estadio siguiente (Nivel II), que se podría situar a partir de los 6 años más o menos, se asiste a una progresiva coordinación de las jugadas por parte de los niños y aun comienzo de regulación por medio de reglas explícitas. Estas últimas esbozan lo "que debe hacerse" y no tanto lo "que se hace".

La primera regla que aparece es la que establece el reinicio del juego cada vez que haya una situación que no sea propia del juego. Así, si alguien toma la pelota con la mano hay que empezar todo de nuevo.

Las reglas iniciales no implican la posibilidad de evaluar lo que sucede al ser violadas, salvo volver al punto de partida. Se trata de reglas positivas -que establecen lo que debe hacer el jugador, cómo meter el gol- sin involucrar la posibilidad de evaluar lo que sucede cuando son violadas.

Es también interesante mencionar que estos niños conciben el dominio espacial del juego de manera peculiar: en el juego de simulación, los límites no vienen determinados por las líneas demarcatorias sino por las extremidades del fieltro. Por otra parte, estos sujetos distinguen claramente entre los roles del arquero y el de los jugadores, aunque dentro de estos últimos no hay diferentes funciones.

Un ejemplo de un fragmento de protocolo ilustra el tipo de reglas en la que piensan los sujetos:

*Experimentador:* Mira, uno de este equipo viene por aquí (cerca del arco contrario) y este del otro equipo está solo, porque el arquero está en el centro del campo. Y si este le da con la mano, ¿qué pasa?

*Niño:* (6; 1): No vale.

E: ¿Y que hay que hacer?

N: Pues hay que agarrarla y ponerla en el centro, y si queremos hacemos una repetición... entonces, después de la repetición siguen jugando (en el arco).

E: ¿Y si la vuelve a agarrar con la mano otra vez ese niño?

N: Pues dos veces no vale.

E: ¿Y si un niño lo hace dos veces?

N: No puede jugar.

E: ¿Y si un niño le da una patada a otro del otro equipo?

N: Puede que se haga daño o no.

E: ¿Y si le hace daño porque le ha pegado muy fuerte?

N: Lloro.

E: ¿Lloro?

N: Es que si le hace mucho daño, lloro. Entonces se tienen que perdonar, entonces no lo vuelve a hacer más.

En una instancia más avanzada, hay una cooperación entre los niños, de lo que resultan reglas específicas para diferentes partes del juego: "saque del arco", "penal", etc. Al mismo tiempo, los papeles del arquero y de los jugadores, defensores y delanteros, se precisan: tales funciones quedan vinculadas a las posiciones de los jugadores, de modo que los defensores deben permanecer cerca del arquero, por ejemplo.

Entre otras reglas, aparecen las que podrían denominarse de segundo orden, es decir, aquellas que regulan la violación de otras reglas de primer orden. Así, ante reglas que establecen que se juega de cierta manera, cuando se produce alguna infracción respecto de ellas, hay otras que establece qué se hace en esas condiciones.

De esta forma, los chicos conocen no sólo que la pelota no puede pasar los límites de la cancha, sino cómo debe ponerse en juego (por ejemplo, sacando con las dos manos, etc.).

Estos niños conservan rasgos del nivel anterior, es decir, todavía hay un fuerte énfasis en las reglas en sentido descriptivo, aunque se apliquen a más situaciones.

El período posterior es bien interesante y corresponde a la plena cooperación en el juego (Nivel III). Aquí encontramos la creencia en que puede haber reglas compartidas del fútbol entre barrios e incluso entre países; también aparecen ideas que contemplan la intencionalidad al distinguir entre faltas "directas" e "indirectas", siendo las primeras las que derivan de las intenciones del jugador.

Por otra parte, se acentúan las reglas secundarias, que en esta período solo marcan cuándo y cómo reiniciar el juego, sin todavía alcanzar a las infracciones a la regla secundaria.

Finalmente, se diversifican las funciones de los jugadores, distinguiéndose entre defensores y atacantes, pero además entre mediocampistas, extremos y centrodelantero. Pero curiosamente, las funciones siguen ligadas a las posiciones: un defensor no puede

pasar de la mitad de la cancha.

El último nivel (IV) reconocido del conocimiento práctico de las reglas guarda semejanzas con la comprensión adulta. Las reglas no sólo establecen lo que se puede y lo que no se puede hacer, sino que pueden ser utilizadas por los jugadores. En otras palabras, el jugador emplea una regla para su propio beneficio: a veces está bien hacer un penal para evitar un gol.

Este tipo de pensamiento ya testimonia una capacidad de anticipar resultados relevante, que hace pensar en su carácter casi hipotético, algo así como pensar en un mundo de posibilidades que desborda la realidad misma que los niños enfrentan.

Tal rasgo avanzado es aún más evidente cuando se considera que estos sujetos pueden pensar en situaciones del juego que no se dan directamente sino como excepcionalidad, en tanto posibilidades. Así, pueden pensar que si termina el tiempo reglamentario y se sanciona un penal, se lo tira y se acabó, no hay ninguna manera de seguir el juego aunque la pelota rebote en el arquero o en el poste.

Delo anterior se infiere que hay un comienzo de comprensión de situaciones, no dadas directamente en los hechos, del acto de jugar, en un sentido de lo posible.

Más aún, este mismo nivel de comprensión está presente en la interpretación de una de las reglas más difíciles del fútbol: la de fuera de juego. Estos adolescentes -entre 14 y 15 años- empiezan a evaluar que esta falta depende de una muy compleja relación entre la posición de la pelota, la posición del defensor, la del atacante y un orden, entre, ellos. Más adelante haremos un comentario sobre el tipo de sistema lógico que lo organiza.

## **b) La reflexión sobre las reglas**

Los niños más pequeños solo pueden pensar en las reglas como si fueran leyes físicas, una regularidad en el desplazamiento de la pelota en sentido físico, pero no consideran todavía a las reglas sociales estructurantes del juego.

En una primera reflexión, las reglas son vistas como una obligación externa, y cuando se aceptan modificaciones, ellas responden a una necesidad externa del juego.

Veamos rápidamente lo que nos dice un chico de 5 años:

*Experimentador:* ¿Qué dirías aun chico que no sabe jugar al fútbol?

*Niño:* Que no puede patear por arriba, porque si no viene un coche y puede tener un accidente terrible.

E: ¿Y tú qué crees que es una regla?

N: Que no vale hacer algo.

E :¿Y en el fútbol qué es lo que no vale hacer?

N: Pues que si una cosa es muy peligrosa, que no hay que hacerlo nunca, sólo cuando

te lo dice tu papá o tu mamá.

Como se ve, las reglas aparecen vinculadas a otras reglas con las que el niño está comprometido en su vida familiar.

Respecto del origen de las reglas, las hacen provenir de autoridades externas, como los padres o los reyes, y hasta sostienen una tesis teológica, lo que refuerza el carácter externo de la obligatoriedad.

*Experimentador:* ¿Quién crees tú que ha inventado el fútbol?

*Niño:* Dios. Porque Dios hizo todas las cosas.

Por su parte, para los niños de entre 6 y 7 años, las reglas van tendiendo a una obligatoriedad intrínseca. Ellos consideran que el modo de jugar al fútbol es único y absoluto, porque las reglas son tradicionales, subsistentes y sin posibilidad de cambio.

*Experimentador:* ¿Puedes cambiar algo en el fútbol?

*Niño:* Que solo puedes darle ala pelota con esto (la parte interior del pie), porque si no se va muy lejos (es decir, el niño sólo acepta cambios en aspectos no sustanciales de las reglas).

E: ¿Pero si decimos que vamos a jugar aun fútbol muy especial, y hacemos una regla para que también pueda agarrar la pelota con la mano otro jugador?

N: No, sólo los arqueros y el árbitro.

E: Pero si nosotros decimos estoy jugamos así, ¿ésto también es fútbol?

N: Si el árbitro lo dice, sí.

E: ¿Y si es otro jugador?

N: Si toca la pelota con la mano es penal. E: ¿Podemos cambiarlo?

N: No.

E: ¿Y si le decimos que se parece al fútbol, pero que no es, y que estas son sus reglas?

N: No se puede. No está bien.

En estos niños, si bien hay ya una noción de una obligatoriedad intrínseca de las reglas, no se admiten aún la consensualidad ni la modificabilidad.

En otro estadio más avanzado algunos chicos reconocen que hay reglas que son modificables y que lo son mediante una discusión entre los propios jugadores. Sin embargo, cuando estas modificaciones chocan con la autoridad de las reglas



tradicionales, ganan estas últimas. En definitiva, los niños pueden hacer cambios, en una incipiente democracia, pero termina por imponerse la autoridad de los adultos.

*Experimentador:* ¿Quién te parece que ha inventado el fútbol?

*Niño:* (8;3): Pues me parece que un señor. E: ¿De 18 añoso así?

N: No, más mayor.

E: Imagínate que jugáis con la pelota de rugby y tus amigos se lo enserian a los chicos de otros colegios, y así, ¿cómo crees que se jugará en tres o cuatro años?

N: Sería mejor con la redonda.

E: ¿Cuál sería el verdadero juego?

N: Porque el que inventó el juego dijo que se tenía que jugar con una redonda... el verdadero se lo inventó ese señor.

En ocasiones, algunos sujetos llegan a pensar que el origen de las reglas coincide con el autor de la pelota, identificándose en una sola persona.

Por último, los sujetos del Nivel IV dominan ampliamente la naturaleza de las reglas, y momento de reflexionar piensan que las modificaciones efectuadas por los niños de las escuelas no se diferencian de lo que hacen los presidentes; de los clubes del mundo. Ellos imaginan que las reglas pueden ser modificadas a condición de proporcionar argumentos justificadores. Además, se las puede cambiar de modo radical comparadas con las tradicionales, con lo que empieza a notarse una apertura hacia una perspectiva democrática.

Hay aquí un fenómeno curioso que los autores destacan en esta marcha psicogenética desde la obligación externa de las reglas hacia la aceptación democrática, como la llamaría Piaget. En la indagación piagetiana en El Criterio Moral en el Niño se menciona, a propósito del juego de canicas, que la reflexión sobre el carácter democrático de las reglas era lograda gracias a una ausencia de autoridad superior en el juego. De extenderse esta versión al juego del fútbol, es posible que jamás los sujetos hubieran alcanzado semejante autonomía.

Sin embargo los jugadores, a pesar de su versión de la autonomía de las reglas que practican, reconocen claramente la distinción entre el juego profesional, reglado por la autoridad, y el que ellos son capaces de realizar. En otras palabras, mantienen su autonomía al interior de la estrictez de las reglas consagradas por los adultos.

Así, durante una entrevista en que un niño afirma su derecho a modificar las reglas, mediante votación, el experimentador le pregunta: "¿Y si un niño dice que así no se juega al fútbol, como jugaríais? lo que el niño responde: "Bueno, es verdad, pero nosotros no somos jugadores profesionales del Madrid o del Atlético, jugamos como queremos".

Esta historia de la conciencia de las reglas, que por supuesto está abreviada por nosotros, pone de relieve que el camino desde la exterioridad hasta la convencionalidad tiene cierta proximidad con la formación de la moral infantil (Linaza y Maldonado, 1987, cap. VII).

Piaget había encontrado una moral heterónoma en los niños más pequeños para quienes lo correcto y lo incorrecto se evalúa en los términos de lo que deciden los adultos, y más tarde una moralidad de las reglas, en cuanto se apoya en la reciprocidad y la cooperación entre pares. De modo semejante, en los estadios más avanzados de la comprensión del fútbol sólo se admiten modificaciones en las reglas si los chicos emiten argumentos y los ponen a votación.

Hay un proceso bien interesante que se orienta hacia la discusión democrática, hacia la contractualidad, y ello tiene parangón con la psicogénesis de la moralidad. Más tarde haremos algunos comentarios sobre su significado pedagógico.

### **c) Los sistemas de pensamiento en la comprensión de las reglas**

Se plantea ahora una de las cuestiones sobre las que vale la pena enfatizar: la vinculación de la adquisición de las reglas del fútbol con los procesos intelectuales, lo que tienen alguna significación para la adquisición del saber escolar. Ello es así porque es aún frecuente considerar a la adquisición de los conocimientos involucrados en el fútbol como carentes de toda relación con el desarrollo intelectual y los sistemas de pensamiento.

Se pueden imaginar situaciones que desde el punto de vista del niño suponen una actividad lógico-matemática para posibilitar su interpretación. A veces tienen que poner en relación dos clasificaciones simultáneamente: una en la que hay un arquero y un jugador, y el arquero puede hacer un foul con la mano y con el pie, y el jugador también puede hacer el foul con la mano y con el pie; otra en la que se consideran los lugares donde se pueden cometer las infracciones, fuera, o dentro del área.

Los chicos de más de 8 años pueden pensar que si el arquero hace foul con la mano dentro del área es penal, lo mismo para los otros jugadores de su equipo. Pero si el arquero hace un foul fuera del área con la mano no es penal.

Asistimos, en la caracterización de estas faltas, a la puesta en funcionamiento de un sistema de multiplicación de clases, esto es, ellos son capaces de manejar clases o conjuntos de términos (arqueros, jugadores, lugares), por dicotomía y luego los superponen en una tabla de doble entrada. Gracias a dicha multiplicación pueden comprender la diversidad de sanciones que se producen en el interior del juego.

Debería decirse, de modo análogo a las situaciones de la vida cotidiana, que la inclusión de clases y su multiplicación son un sector de la lógica "natural" que subyace al

dominio de las reglas. Al parecer, la formación de estructuras cognoscitivas son constitutivas a la comprensión del funcionamiento de las reglas del fútbol, según el dictum de que "no hay conocimiento sin alguna organización lógica".

Más aún., puede mencionarse una situación de gran complejidad en la interpretación del juego y que provoca arduas discusiones entre el público adulto de los partidos de fútbol. Es evidente que para evaluar si un jugador está en una posición fuera de juego hay que considerar simultáneamente una gran diversidad de variables y sus combinaciones, por lo que no dudáramos en calificar al pensamiento actuante como hipotético-deductivo.

Dicho rápidamente, para interpretar las diferentes situaciones que pueden dar lugar a la puesta fuera de juego, el sujeto debe tomar en cuenta si el delantero se adelanta al defensor o si éste se aleja de su arco y sobrepasa al delantero. Está en juego algo así como un esquema operacional de dos sistemas de referencia.

Y como es sabido, la regla contempla además la posición de la pelota, por lo que se asiste a la integración de tres coordinaciones de dos sistemas de referencia. Por lo demás, el estudio de la regla pone de manifiesto la necesidad de manejar una combinatoria para juzgar todas las asociaciones de variables posibles.

Puede ocurrir que no se mueva ni el defensor ni el delantero ni la pelota; puede pasar que si está el delantero antes que el defensor respecto del arquero, aquél vaya primero a la pelota, después lo haga el defensor, etc.

¿Qué pasa cuando va primero el delantero, después el defensor y luego la pelota?; o ¿qué sucede cuándo va la pelota y el delantero y atrás queda el defensor?

Y, sin duda, tal diversidad de combinaciones (llegan a 16) obliga a pensar en términos de una combinatoria, un esquema del pensamiento hipotético-deductivo. Justamente, la exigencia del pensamiento formal hace difícil que las opiniones del público, de los jugadores y del árbitro puedan coincidir en la evaluación de una jugada de "fuera de juego".

Sólo para comparar las distancias en la formación de los instrumentos requeridos se pueden presentar los siguientes fragmentos de protocolos:

*Experimentador:* ¿Qué es "fuera de juego"?

*Niño (8 años):* Cuando estan adelantados, pero si meten gol no vale porque era fuera de juego. Aquí el niño sólo toma en cuenta la posición de los delanteros respecto de los defensores y la invalidez del gol.

Otro niño, a los 13 años, tiene en cuenta además el orden de las acciones:

*Experimentador:* ¿Qué pasa si un jugador está más cerca de los defensores en un córner?

*Niño:* Es fuera de juego.

E: ¿Y si está en la misma línea que ellos?

N: Entonces no.

E: ¿Y si está solo un poco más adelantado?

N: Está en fuera, de juego, pero si le centran la pelota cuando empieza a correr no es fuera de juego y puede correr con la pelota.

E: ¿Entonces, cuándo es fuera de juego?

N: Es cuando está delante de los jugadores (defensores) y le centran la pelota. Si está detrás de los defensores no es fuera de juego.

Más o menos a los 13 años o 14, según sus historias, se pueden encontrar definiciones correctas tomando en consideración la diversidad de situaciones antes señaladas.

### **Algunos problemas cognitivos desde la investigación empírica**

En lo que sigue nos dedicaremos a comentar desde el punto de vista psicológico los resultados de la investigación presentada y a interpretar el significado cultural de los conocimientos actuales y sus consecuencias para la práctica educativa.

### **El porvenir de la investigación**

El primer aspecto que me gustaría poner de relieve es la importancia de la investigación empírica para avanzar en la comprensión de una actividad deportiva. Ante todo, la importancia de la investigación psicológica de los aspectos cognitivos implicados en dicha actividad, en este caso el fútbol. Y ello en el sentido de superar los comentarios y reflexiones que, pudiendo ser interesantes y estimulantes, sólo se apoyan en observaciones incidentales. En otras palabras, es obligatorio el planteo de las preguntas o de los problemas acotados y su tratamiento sistemático, formulando hipótesis y obteniendo datos que las pongan a prueba.

Pienso que este tipo de investigación, sin agotar la naturaleza de la actividad deportiva en cuestión, en la medida en que describe niveles de constitución de conocimientos y esboza algunas líneas de explicación del pasaje de formas de comprensión a otras, podría ser un insumo para la práctica educativa. Quizás vale -aunque limitadamente- la expresión del filósofo de la ciencia S. Toulmin (1962): "Comprender las causas de algo es el primer paso para llegar a ser capaces de poder causar que ello suceda".

Por otra parte, me permito comentar que las investigaciones actuales sobre los juegos

(entre las que incluyo los de reglas) atraviesan por un momento crítico. Como ha sido expuesto por Nicolopoulou (1993), para el caso de las psicologías del desarrollo, hay indagaciones valiosas sobre diversos aspectos del juego, pero se requieren mayores intercambios de sus perspectivas y resultados de investigación. Y, sobretodo, se reclama de cada disciplina (no sólo las que se ocupan de los aspectos estrictamente cognitivos del juego de reglas) que su contribución al intercambio principie por ofrecer un sentido claro de su perspectiva teórica y una versión coherente de su cuerpo legítimo de conocimientos.

El panorama actual (Nicolopoulou, 1993) presenta resultados valiosos de diferentes líneas de investigación, pero ellos están aún desconectados entre sí, incluso a veces son leídos como opuestos. Ante esta situación, que involucra a indagaciones de tipo piagetiano, pasando por trabajos de la escuela socio-cultural de origen vigotskyano, u otras de corte psicoanalítico, o incluso de orientación más antropológica como las de Geertz (1973), se impone un cambio. Es decir, reexaminar las líneas de indagación, articularlas hasta donde sea razonable, y comenzar a considerar la manera en que los elementos más significativos de cada perspectiva podrían ser desplegados, apuntando a programas interdisciplinarios de investigación sobre los juegos de reglas. Insistiremos más adelante sobre este punto.

### **La diversidad de los conocimientos sobre reglas**

Otro punto que quisiera destacar a partir de la indagación que he presentado, es que el dominio del fútbol implica una diversidad de "conocimientos", tal como los entendemos en la psicología cognitiva y genética.

Queda claro que la práctica de este deporte no se limita a un ejercicio lúdico mediante habilidades motrices, sino que involucra conocimientos "en los actos" o movimientos esquemáticos en cuanto son "significativos" por su vinculación intrínseca con los objetivos deportivos. También en el sentido de las vicisitudes de las representaciones internas de semejantes movimientos.

Por otra parte, no es pensable la práctica futbolística sin el conocimiento conceptual de las reglas que la organizan como actividad social, y que por esta vía queda asociada constitutivamente con las interacciones sociales y con los contextos socio-culturales, como hemos de ver más adelante.

En cuanto al conocimiento conceptual de las reglas, y sin considerar el referido a las tácticas propiamente dichas que merecerían un capítulo aparte, es destacable el valor del conocimiento práctico. Ello quiere decir que se trata de nociones sobre las reglas, en distintos momentos de constitución, que se manifiestan en las opiniones sobre la

legitimidad de las jugadas, su ilegitimidad, el modo de controlar su violación. Es decir, un conocimiento directamente dirigido a la estructuración de las reglas como objeto de conocimiento.

Quizás algo presuntuosamente, me permito recordar a los colegas que con frecuencia se identifica al conocimiento con el conocimiento reflexivo. Sin embargo, una buena parte de nuestro conocimiento de las reglas, como de propiedades y atributos de los fenómenos del mundo, es "práctico", en el sentido de producir significados conceptuales sobre los objetos durante la interacción con ellos (sean naturales o sociales, como las reglas), pero sin poder aún tematizarlos como conocimiento, convertirlos en un objeto de reflexión.

Los estudios referidos aquí ponen de relieve que tanto el conocimiento práctico de las reglas como su tematización recorren una génesis de conformación, cuyo timing individual es probablemente relativo al tipo de interacción social de cada sujeto respecto de las reglas, a las informaciones que se le proponen, y a la riqueza de la práctica específica de juego.

Desde el punto de vista pedagógico, y a pesar de lo dicho antes, cabría señalar al pasar la importancia del conocimiento reflexivo, sin desdeñar el conocimiento de los movimientos esquemáticos ni el conocimiento conceptual práctico. Para formar un buen espectador, un experto jugador, incluso un inteligente estratega, es preciso promover actividades que permitan tomar cierta distancia con el juego mismo y su regulación, para pensar sobre la obligatoriedad, articulación y convencionalidad de las reglas. Y ello tomando en cuenta el enorme interés de los adolescentes en este deporte, y la escasa preocupación de los docentes por activar este instrumento crucial de construcción intelectual, aún en las materias propiamente conceptuales del curriculum escolar.

### **La heterogeneidad del pensamiento lógico**

El caso de la adquisición del sistema lógico que hace posible la comprensión de ciertos aspectos complejos del juego, como la "ley de fuera de juego", tiene otro interés para un psicólogo genético. Se trata de una prueba indirecta a favor de la tesis de la relación constitutiva de las prácticas diferenciadas de conocimiento en la formación del pensamiento formal. Y, por lo tanto, en contra de la versión caricatural según la cual los sistemas de pensamiento se constituyen primero de modo uniforme, con independencia de los contenidos, y luego se aplican a los fenómenos del mundo social y natural.

Del hecho que un adolescente haya tenido éxito en una prueba de pensamiento formal con evaluación de hipótesis, combinatoria o variación sistemática de factores, en el dispositivo de una balanza, no se infiere que tendrá el mismo resultado en una cuestión como la comprensión de la regla de "fuera de juego". Cuando se les propuso esta última

cuestión a quienes no tenían una práctica previa, pretendiendo que llegaran a formular la regla, mostrándoles distintas situaciones, no utilizaron el pensamiento formal. Solo lo emplearon aquellos niños mayores de 12 años y que practicaban el fútbol.

Otras experiencias mostraron, según Linaza y Maldonado (1987), que de 17 niños familiarizados con el fútbol, pero que fracasaban en pruebas clásicas de pensamiento formal, 15 entre ellos tenían éxito en la utilización de la combinatoria en una problemática del juego.

Ciertos esquemas inferenciales del pensamiento formal, indispensables para la comprensión de algunas reglas del fútbol, se construyen en la medida de las interacciones y los intereses propios de esta práctica. Es por lo menos discutible que la adquisición de las reglas "difíciles" sea un reflejo del desarrollo general del pensamiento lógico, como si éste tuviera un derrotero autónomo a la interacción con los contenidos, a la actividad estructurante sobre objetos específicos.

En otras palabras, es en el interior de la adquisición de determinados conocimientos, y no previamente a ellos que se constituye su organización lógica, con las inferencias combinatorias y la articulación de sistemas de referencia. Parafraseando al propio Piaget, la lógica es sólo una respuesta a las necesidades de la vida.

### **La construcción social de las reglas**

En la psicología del desarrollo se sigue debatiendo la cuestión si la formación de las ideas y tipos de pensamiento se cumple en una interacción solitaria con el mundo o si es un acto social; si el sujeto es activo pero individual o si es centralmente interactivo; si los individuos llegan a su socialización a partir de un conocimiento no social o si la socialización por la apropiación de la cultura los constituye como individuos; si los conocimientos son universales o contextuales, etc.

Muchos psicólogos y educadores han considerado que Piaget y Vigotsky eran los representantes típicos de tales posiciones opuestas.

No es mi propósito discutir aquí la simplificación y distorsión que orienta tal lectura de las teorías psicológicas (Castorina, 1994), sólo quisiera mostrar que respecto de los juegos -el de reglas en particular- las versiones no son incompatibles.

Piaget en su *Formación del Símbolo en el Niño* y en *El Criterio Moral en el Niño* trató la constitución de juegos de reglas espontáneos como resultado de un consenso y de la socialización.

En esas obras caracterizó la significación psicológica de los juegos con reglas enfatizando -como ya lo hemos mostrado- su continuidad funcional con el juego simbólico y el motriz. El veía en el juego con reglas un sutil equilibrio entre la asimilación al yo, que es la naturaleza misma de todo juego, y la vida social. Por ello, hay una satisfacción

intelectual en el triunfo sobre otros, también en el fútbol, pero es una satisfacción "legitimada" por las reglas del juego.

Según 'aversión piagetiana, el desarrollo del juego va desde el simbolismo individual hacia el juego social y el simbolismo social. Ahora bien, tal interpretación del juego, polarizado sobre la asimilación respecto de la acomodación, está estrechamente vinculada a su tesis central de la inteligencia como un equilibrio dinámico de ambas funciones. De esta forma, sitúa al juego en el contexto de su problemática sobre el mecanismo y las funciones cognitivas, y allí adquiere su sentido diferencial.

El juego, por el predominio de la asimilación, parece dirigirse a la propia satisfacción del yo y no a la conquista de lo real. Por ello, responde a la necesidad de una comprensión "simpatética" y no a una comprensión de la realidad.

Por su parte, en la perspectiva de Vigotsky (1979) el juego es siempre una actividad simbólica y social. De este modo, cuando en los niños menores se plantean situaciones imaginarias y reglas implícitas para ellas, se establecen rasgos válidos para cualquier juego. En los juegos de niños menores, ellos pretenden ser "madres" o "padres", cumpliendo sus deseos de realizar por sí mismos actos de los adultos que son aún incapaces de hacer. Ya allí hay reglas implícitas que les permiten internalizar -como ellos las entienden- los comportamientos pautados de sus padres. El sistema de reglas pasa a constituir la propia situación de juego, y por su parte las reglas y las acciones derivan su significado de la situación de juego.

En su perspectiva, tanto los juegos de ficción como los juegos de reglas explícitas son partes de un continuum: desde una situación imaginaria con reglas implícitas a una situación imaginaria implícita con reglas explícitas (el juego de reglas propiamente dicho).

En la versión de Vigotsky, los primeros juegos ya son de naturaleza social y el proceso de mediatización desde la cultura atraviesa todos los juegos. Más aún, aquellos primeros juegos imaginarios llegan a crear zonas de "desarrollo próximo", contribuyendo al desarrollo cognitivo.

De esta forma, los juegos que en la versión piagetiana son simbólicos e idiosincráticos serían ya sociales, y están constituidos por elementos socio-culturales. Y en el caso de los juegos de reglas explícitas, como el fútbol, su proceso de adquisición sería visto, si no lo interpreto mal, como una "internalización" progresiva de pautas culturales y en una compleja interacción social.

Me permito señalar que las diferencias apuntadas entre los autores tienen que ver, sobre todo, con los problemas diferentes que se formularon respecto del juego en su relación con el desarrollo.

Piaget se situaba en la problemática epistemológica del mecanismo del saber que da cuenta del cambio del punto de vista del sujeto respecto de los "objetos de conocimiento".



Por ello, se entiende que la indagación psicogenética haga de todo juego una asimilación satisfactoria y no una comprensión estricta de lo real. Y que al considerar los componentes cognitivos, asuma los cambios de enfoque de los sujetos respecto de las reglas, como "objetos de conocimiento", en sentido práctico o reflexivo.

Vigotsky se situaba en la problemática de la constitución de la subjetividad desde los sistemas de relación y de interacción social, así como desde los sistemas simbólicos que son la herencia de la sociedad. En este sentido, las reglas del fútbol son formas culturales y es sólo con la ayuda de otros jugadores y de los instructores que las "internalizan", sea de forma intencional o no. En virtud de la apertura de una secuencia de "zonas de desarrollo próximo", los niños van activamente dominando las reglas del juego, procediendo desde el plano interpsicológico al intrapsicológico (Vigotsky, 1979).

Ahora bien, puede ensayarse provisoriamente una visión del proceso de adquisición de las reglas del fútbol que haga justicia a las dos perspectivas. Por una parte, no hay inconveniente en considerar, con Vigotsky, que los niños no adquieren solos tales reglas - cosa que Piaget admitiría sin duda- y mediante un proceso de internalización cultural, con la ayuda tutorial de los más avezados. Y que dicha transmisión implica un progresivo dominio y reflexión de las reglas, por un "préstamo" cultural cumplido en una matriz de interacción que modifica la comprensión del niño y lo convierte en un jugador.

En la versión piagetiana, aquella línea "de afuera para adentro" se interpreta como "de adentro para afuera", no porque se elimine la interacción social básica, sino porque se pone el acento en la constitución del punto de vista del sujeto de las reglas. Al menos, la socialidad tardía del juego de reglas expresa el hecho de que el niño sólo en cierto nivel intelectual las puede pensar como normas consensuadas democráticamente y colectivamente.

En otros términos, estamos en condiciones de no dar por incompatibles las perspectivas de Piaget y de Vigotsky. Durante el proceso de socialización guiada de las reglas, los niños formulan hipótesis acerca de las reglas, de su variación, de su obligatoriedad. Se trata de una reconstrucción de las reglas presentes en la cultura y que le son transmitidas, de una génesis que incluye la formulación secuenciada de nociones que expresan la posición del sujeto cognoscitivo.

Esta centralidad de "lo que piensan los niños" explica la aparición de ideas - testimoniadas en la indagación que hemos comentado- que no fueron transmitidas por pares o adultos. Incluso, que no serían comprensibles a menos que se postulara su originalidad derivada de un intenso trabajo intelectual. Por ejemplo, la tesis infantil inicial de las reglas como regularidades físicas, o que "el último que pega una patada a la pelota es el que gana", o que "el fútbol lo inventó Dios", etc. Estas nociones infantiles ponen de relieve una actividad constructiva irreductible a la instrucción social, revelan el proceso

activo de elaboración -compatible con el carácter activo de la "internalización" vigotskyana- que realizan los niños al enfrentar los mediadores culturales.

En definitiva, no me parece que sea obligatorio optar entre dos líneas de pensamiento sobre el juego de reglas, por el contrario, es posible esperar una actividad investigativa que rescate sus elementos más significativos, y tienda a proponer proyectos compartidos, como hemos señalado en el primer comentario de este apartado.

Finalmente, de lo dicho se puede sugerir al menos una consecuencia pedagógica: básicamente, ante reglas que son un patrimonio cultural y cuya apropiación "práctica" y su toma de conciencia son particularmente difíciles, debería enfatizarse un rol tutorial necesario por parte de los profesores de educación física. Además, dicha guía debe respetar cada nivel de pensamiento infantil sobre las reglas, debe ser contingente a lo que cada alumno requiere para construir según sus ideas previas. Y lo más elemental, pero no lo menos importante, recordar que la instrucción es inseparable del aprendizaje, y que el aprendizaje del fútbol involucra componentes de elaboración intelectual, aunque no se reduzca a ellos.

### **El fútbol como placer compartido o como competencia**

Quisiera cerrar este trabajo con un comentario que si bien no se refiere directamente al componente cognoscitivo, tiene que ver con la demanda antes mencionada a los psicólogos, de mirar al fútbol de una manera más integral. En realidad, apunta a mostrar que junto al conocimiento es preciso enfatizar otras facetas, de enorme trascendencia para una perspectiva educativa progresista.

Psicólogos de orientación freudiana como Erikson y otros cognitivo-culturales como Bruner (1976), entre otros, han destacado al placer como constitutivo de las actividades creativas, incluido el deporte.

Es decir, la recuperación de la naturaleza esencialmente lúdica de una actividad, de su carácter intrínsecamente placentero, con independencia del éxito o el fracaso, de los fines a lograr con el juego. Y que la conservación de ese espíritu lúdico típicamente infantil nos puede hacer deportistas, análogamente a la idea piagetiana de que únicamente manteniendo la curiosidad e inquisitorialidad infantil podemos llegar a ser científicos.

En este sentido, puede señalarse la situación polémica instaurada en nuestro ambiente futbolístico, y no creo que sólo en nuestro país. Me refiero a la oposición entre una orientación del fútbol hacia el "jugar bien", "el disfrutar del juego con otros", el "placer mismo de jugar colectivamente", "el diálogo de los movimientos y los gestos que engendra la creación", frente a otra que exige "jugar sólo para ganar", "competir para imponerse a cualquier costo", "el jugar para lograr un éxito que es el único valor

reconocido".

Si hemos destacado la conjunción de actividad placentera y conocimiento; la interacción social en la base de la adquisición de las reglas; el espíritu democrático que preside la reciprocidad en el juego; o la invención de otras normas consensuadas, todo ello ha sido para privilegiar decididamente la primera orientación en la educación de los jóvenes.

Por otra parte, quiero recordar con Lino de Macedo (1993), que la competición por sí misma no es buena ni mala, ella caracteriza casi una situación universal de la vida: "pedir juntos la misma cosa en un contexto donde todos los que piden no pueden tenerla al mismo tiempo". La cuestión es lo que se hace ante la competición, porque en el fútbol sólo un equipo puede ganar, de modo que se deben aceptar las reglas acordadas y buscar el placer por las jugadas, el desafío de ser mejor y de superarse a sí mismo. Competir no significa "ganar como sea", y quien gana sin merecerlo, porque hace trampas, no está jugando o sabe que su juego es otro que el consensuado.

Es obvio que no se me ocurre pensar que un profesor enseñe a jugar al fútbol mediante violaciones de las reglas. Sin embargo, me permito recordar que si la práctica de la enseñanza del fútbol pone el acento en el ejercicio competitivo, en el sentido de propiciar o promover una cultura del triunfo, del éxito obsesivo sobre el rival, de la explotación de los medios atados a esos fines, habrá vencido la segunda orientación. Si el aprendizaje de las reglas y de los otros aspectos de la práctica del fútbol tiene tal orientación, hay un sesgo ideológico que quisiera poner de relieve.

Semejante educación pragmática no sólo tergiversaría la naturaleza del juego de reglas, disminuyendo peligrosamente el valor lúdico de las acciones, también pasaría a formar parte de un proceso cultural más general imperante en nuestra sociedad. Dicho proceso reside en la extensión imperial de la razón instrumental en diversas esferas de la cultura contemporánea (Habermas, 1971): ala reducción de todo vínculo humano a una relación funcional y rigurosamente eficaz, ala promoción de un único conocimiento dirigido a dominar los medios necesarios racionalmente para el logro de los fines.

En los medios educativos, el proyecto "tecnocrático" está presente, entre otras manifestaciones, en los ensayos por reducir la enseñanza de las ciencias a la resolución de problemas (problem-solving), ocultando el sentido crítico de los descubrimientos científicos, la socialidad constitutiva de su elaboración, la historicidad de sus problemas (Hesse, 1980).

Y mucho me temo que en el caso de la educación física, tal proyecto se realice por un énfasis desmesurado en la preparación de adolescentes "triunfadores", en la búsqueda del éxito y la eficacia de los resultados ante toda otra consideración; se imponga por una práctica docente que oculte el sentido social y las diferencias culturales vigentes en la

práctica del fútbol; triunfe indirectamente al no promover la actividad cooperativa de comprensión de las reglas del juego, que no impulse su ejercicio abierto para convertir al fútbol en la "dinámica de lo impensado", como D. Panzeri definía su creatividad esencial. Que gane por no apuntalar la comunicación genuina que proviene del placer compartido, de la solidaridad y complicidad de los compañeros de juego.

Si atado lo anterior le añadimos, como lo mencionan Linaza y Maldonado (1987), que la amistad es condición para jugar juntos en los niños pequeños, para luego ser el juego un instrumento para la amistad, se ve cuán importante puede ser el fútbol en el desarrollo psicológico del niño, además de depender de él.

Por todo lo dicho, tengo el atrevimiento de señalar que no todos los espacios culturales deben ser ocupados por la razón instrumental, hay esferas cruciales que deben defenderse para el ejercicio de una razón comunicativa (Habermas, 1971).

En nuestro caso, la discusión compartida de los sentidos de las actividades -entre ellas el fútbol-; la búsqueda de los acuerdos cooperativos para reconstruir y utilizar las reglas, esto último como un modo de respetar las decisiones y los derechos de los otros y, sobretodo, criticar y contraponer enfoques del juego en un contexto propiamente lúdico, de jugar por placer, de explotar los medios del juego con independencia de los fines de tal actividad, de aceptar la combinación aleatoria de sus componentes para producir un resultado.

### **Referencias bibliográficas**

- Bruner, J.; Jolly, A.; Sylva, K. (1976): *Its role in Development and Evolution*, Harmondsworth, Penguin.
- Castorina, J.A. (1994): "La controversia Piaget-Vigotsky. Criterios para su evaluación", en E. Ferreiro, J. A. Castorina, M. Kohl de Oliveira y D. Lerner (en prensa): *La Discusión Piaget-Vigotsky y la Educación*, Ed. Paidós, Buenos Aires-Barcelona.
- Cohen, D. (1987): *The Development of Play*, New York, New York University Press.
- Geertz, C. (1973): *The Interpretation of Cultures*, New York, Basic Books. Habermas, J. (1971): *Knowkedge am interets*, Beacon Press, Boston.
- Hesse, M. (1980): *Revolutions and Reconstruction in the Phylosophy of Science*, Harvester Press, Brighton, Sussex.
- Linaza, J. (1981): *The acquisition of the rules of games by children*, tesis, Oxford University.
- Linaza, J.; Maldonado, A. (1987): *Los Juegos y el Deporte en el Desarrollo Psicológico del Niño*, Barcelona, Ed. Anthropos.
- Macedo, L. de (en prensa): *La importancia de los juegos de reglas para la construcción del conocimiento en la escuela*.
- Maldonado, A. (1982): *La adquisición de las reglas del juego del fútbol por los niños*, Facultad de Psicología, Universidad Complutense de Madrid.

Nicolopoulou, A. (1993): "*Play, Cognitive Development, and the Social World: Piaget, Vigotsky, and Beyond*", en *Human Development*, 36: 1-23.

Pichon-Rivière, E.; Quiroga, A. (1970): *Psicología de la vida cotidiana*, Buenos Aires, Ed. Galerna.

Piaget, J. (1961): *La Formación del Símbolo en el Niño*, México, F.C.E.

Piaget, J. (1971): *El Criterio Moral en el Niño*, Barcelona, Fontanella.

Toulmin, S. (1962): *The Philosophy of Science*, London, Arrow Books.

Vigotsky, J. (1979): *El Desarrollo de las Funciones Psicológicas Superiores*, Barcelona, Grijalbo.

#### **Nota**

\*Este artículo fue presentado como ponencia en el Primer Congreso Argentino de Educación Física y Ciencia, septiembre de 1993. U.N.L.P.