

RANSDISCIPLINARIEDAD Y ACTIVIDAD FÍSICO – DEPORTIVA: MÁS ALLÁ DE LAS LIMITACIONES DE LA CIENCIA DISCIPLINAR

**Francis Ries
Augusto R. Rodríguez Sánchez
Universidad de Sevilla**

RESUMEN

El concepto ‘ciencia’, como el de tantos otros utilizados por el Ser Humano, es una respuesta a la necesidad que ha tenido a la hora de relacionarse y explicar su realidad circundante. Una realidad que centra todo el interés y esfuerzo de la comunidad científica en pos de mejorar la comprensión que se tiene sobre ella. Estos avances, plagados de esfuerzos, aunque también de opiniones encontradas, quedan materializados y explicados a través de diversos paradigmas de acción. La evolución de la forma en que la comunidad científica entiende la realidad queda condicionada en todo momento por la necesidad de optimizar las herramientas de las que se sirve, así como por la capacidad para comprender, asumir y respetar dichos avances. Es en este sentido donde tiene cabida el concepto disciplinar de la ciencia, así como los modelos relacionales e interactivos que con el paso del tiempo se han contemplado entre dichas disciplinas: Multidisciplinariedad e interdisciplinariedad. ¿Pero qué sucede cuando el propio marco generado para utilizar como herramienta explicativa funciona paralelamente como prisión paradigmática? Valorar la actual estructura organizativa del marco científico, así como proponer nuevas opciones que permitan avanzar en esta cuestión, se constituyen como necesidades de primer orden. De esta forma es como el concepto ‘transdisciplinar’ ha visto la luz, en un marco de pensamiento científico donde no queda claro hasta qué punto el empeño por innovar en una disciplina es utilizado como un arma para subyugar el conocimiento generado por el resto. La portabilidad al contexto de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte como perspectiva de estudio de las manifestaciones motrices humanas permite comprender como se concreta esta situación, sin dejar de ser sólo un eslabón más dentro del entramado paradigmático de la perspectiva científica.

Palabras clave: Actividad Física y Deporte, Interdisciplinariedad, Multidisciplinariedad, Transdisciplinariedad, Ciencia, Paradigma.

ABSTRACT

The concept ‘science’, like so many others concepts used by humans, is a response to their need for communication and for explaining their surrounding reality. This reality focuses all the interests and efforts of the scientific community towards improving its understanding. These advances, plagued with efforts, but also with different points of view are materialized and explained through various paradigms of action. The evolution of how the scientific community understands the reality is conditioned by the need to optimize the employed tools, as well as the ability to understand, respect and deal with these advances. It is in this sense where we can consider the concept of science disciplines as well as interactive and relational models which have been detected among these disciplines over the time: Multidisciplinarity

and interdisciplinarity. The question is what happens when the theoretical framework used as explanatory tools, run at the same time as a paradigmatic prison? Assessing the current organizational structure of the scientific framework and proposing new options to advance this issue are first-order needs. This is the way how the concept of 'transdisciplinarity' emerged within a framework of scientific thoughts, where it is not clear to what extent the effort to innovate in one discipline is used as a weapon to subjugate the knowledge generated by other disciplines. The transfer to the sciences of physical activity and sports as a perspective for the study of human motor manifestations permits the understanding of this specific situation, while being only a link within the framework of the scientific paradigm.

Keywords: Physical Activity, Sport, Interdisciplinarity, Multidisciplinarity, Transdisciplinarity, Science, Paradigm.

1. INTRODUCCIÓN

“Cuanta más diferencia exista entre la mentalidad de las personas y las necesidades internas de desarrollo de una sociedad, mayor probabilidad de que esa civilización se colapse sobre sí misma” Niculescu (2008)

El Ser Humano, desde los albores de los tiempos y a través de las diferentes manifestaciones de su civilización, siempre ha mostrado un interés por comprender el entorno con el que interacciona. Mediante la inteligencia y el raciocinio, no ha cesado en su constante empeño por explicar la realidad con la que se relaciona, dando lugar a la generación de una serie de paradigmas explicativos de dicha realidad, entre los que se encuentra la Ciencia.

El fin último de estos paradigmas explicativos es la mejora de la adaptación a las condiciones ofrecidas por el entorno. La trayectoria del Ser Humano en esta cuestión está plagada de encuentros dialécticos al respecto; Khun (1975) planteaba que es necesario el choque paradigmático entre diferentes enfoques para predisponer un avance en la consolidación de mejoras de los procesos de entendimiento de la realidad (citado en Oña, 2002). Por esto queda fundamentada la necesidad del pensamiento divergente como origen de dicha confrontación dialéctica.

Del mismo modo habría que entender que, si bien es necesario la generación de un choque paradigmático como precedente a una mejora cognoscitiva, no es menos cierto que la resistencia al cambio que puede aparecer por parte de ciertos sectores contribuiría a perder de vista el fin último que constituye la razón de ser de toda esta cuestión, comentada con anterioridad: Explicar la realidad para mejorar la simbiosis entre el entorno y nuestra especie.

El entendimiento y explicación de la realidad en la que nos vemos inmersos queda condicionada, por tanto, por la interrelación entre los conflictos necesarios para establecer una evolución y superación dialéctica, y los aparecidos por la orientación natural hacia nuestro ego al querer estar en posesión de un concepto virtual como es el de 'la verdad'.

Esta cuestión se ve exacerbada en la medida que dentro del paradigma científico se han constituido 'áreas de especialización', las cuáles se han ido diversificando cronológicamente por las dos cuestiones ya citadas: En primer lugar, por la necesidad de

acotar el campo de estudio para poder abarcar y debatir de forma real el cuerpo de conocimientos necesarios; y, en segundo lugar, como medio para establecer barreras disciplinares a modo de ‘campo de batalla’ donde poder justificar una, a veces innecesaria, oposición dialéctica, más preocupada de desdecir a otra disciplina que de generar conocimiento. Ambas cuestiones constituyen las dos caras de la misma moneda que es actualmente la Ciencia Moderna, si bien es cierto que mientras siga existiendo la tendencia a buscar el enfrentamiento sobre la mejora, se seguirá fomentando una "babelización" de la propia ciencia que interesa más a determinadas mentes que a la comunidad científica en sí misma.

Centrando nuestro enfoque macroscópico, el estudio de las manifestaciones de la motricidad humana ha sido uno de los núcleos de interés donde este choque se ha visto evidenciado. La polisemia terminológica, la indefinición del objeto de estudio, la problemática en la consolidación dentro de la comunidad universitaria, la vertiente artesanal del conocimiento... Sin embargo, algunas de estas cuestiones que han frenado la consolidación de las conocidas en España como “Ciencias de la Actividad Física y del Deporte”, son fruto de esta malentendida (premeditadamente o no) confrontación dialéctica. Esta cuestión abre el debate sobre hasta qué punto las limitaciones en el entendimiento disciplinar, tal y como conocemos el enfoque del actual paradigma científico, no sólo frenan, sino que además constituyen un caldo de cultivo donde perder de vista el objetivo al que debe contribuir el estudio de la motricidad humana: La mejora de la comprensión que tenemos sobre nosotros mismos en este área.

El documento que tratamos a continuación aborda esta cuestión, pretendiendo realizar un aporte constructivo a las cuestiones paradigmáticas que tanto tiempo restan a la generación de conocimiento por parte de las ciencias en general y de las manifestaciones motrices en particular.

2. SOBRE CIENCIA Y CARÁCTER DISCIPLINAR.

El nacimiento de la Ciencia Moderna se articula, como ya hemos visto, en la ruptura con respecto a la antigua concepción que se tenía del mundo. Simplificando, el actual enfoque metodológico del que disponemos a través de la ciencia, ya heredado desde el siglo XIX es (François, 2000):

1. Diagnósis del problema.
2. Necesidad de resolución del problema.
3. Tratamiento y experimentación con el problema.

La consideración del concepto ‘problema’ como eje del método ha constituido al experimento como herramienta diseñada para su tratamiento, lo cual deriva en una serie de cuestiones de sumo interés:

Según Banathy (1993) “No puedes controlar el problema, sólo puedes manejarlo”. La propia naturaleza del problema, compuesto por una serie de variables interactivas entre sí, hace que se cuestione nuestra capacidad para controlarlas, así como la validez de las conclusiones obtenidas en su tratamiento, lo cual conduce a la siguiente cuestión.

Generar un conocimiento “verdadero” está ligado de forma directa al componente objetivo del término ‘verdad’. Es por esta cuestión que el actual concepto de Ciencia Moderna se fundó sobre la premisa de total separación entre el sujeto cognoscente y la Realidad, posibilitando la absoluta independencia entre el observador y el elemento observado, y explicando de esta forma que el conocimiento generado en la interacción de los mismos es “verdadero”. Querer especificar el concepto de “verdad” tiene como consecuencia inevitable la transformación del sujeto en objeto. La “muerte” del sujeto en pos de su objetivización es el precio que hay que pagar por el conocimiento objetivo y, por ende, “verdadero” (Nicolescu, 2007). Heisenberg (Chevalley, 1998) afirmó que “los conceptos de ‘objetividad’ y ‘subjetividad’ definen dos aspectos diferentes de una misma realidad; sin embargo, estaríamos haciendo una simplificación vulgar del mundo si quisiésemos clasificar la realidad únicamente en objetiva y subjetiva. Muchas de las posturas filosóficas extremas a lo largo de la historia tienen lugar en esta concepción monocromática de la realidad”.

Sobre esta premisa se articula la disciplinarización de la Ciencia Moderna: La dificultad encontrada para abarcar todo el conocimiento producido a través del método científico derivó en la compartimentación del mismo en disciplinas. Choi y Pak (2008), en referencia a la proximidad epistemológica, establecieron que es posible sectorizar las disciplinas dentro de grupos: Ciencias Naturales (Física, Química, Biología...), Ciencias Sociales (Psicología, Sociología, Economía...), Humanidades (Lenguaje, Música, Arte...). Atendiendo a esta clasificación, las disciplinas que pertenezcan al mismo subsistema de conocimiento serán más semejantes entre sí (Física vs. Química) que entre subsistemas diferentes (Biología vs. Lenguaje). En esta cuestión, conociendo qué diferentes disciplinas proveen diferentes métodos y perspectivas, queda justificado el nacimiento de diversos enfoques con los que atender la realidad desde las diferentes caras del prisma que utilizemos para explicarla.



Figura 1. Estructura unidisciplinar.

En este sentido, es necesario entender que la tendencia disciplinar no garantiza en sí misma la comprensión de nada concreto: su importancia no radica en el sumatorio de sus conocimientos, sino en las relaciones producidas entre ellos. De hecho, según Nicolescu (2008), la intersección entre los diferentes campos del saber, sin un planteamiento coordinado, es “un conjunto vacío pleno de incompetencia”. No es tan descabellado pensar que al igual que puede optimizarse el conocimiento de las propias disciplinas, podría optimizarse la relación entre ellas. Es en este punto donde tienen su nacimiento los conceptos de interrelación disciplinar, que posibilitan el estudio de la intersección entre sus teorías y planteamientos: Multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y, en otro sentido, la

transdisciplinariedad.

3. RELACIONES FUNCIONALES DISCIPLINARIAS

“As members of scientific community, we all understand automatically that unification is a good thing. It is an ‘apple-pie’ of science” Newell (1990:2)

Hablar de las cuestiones relativas a las relaciones disciplinares es sinónimo de esforzarse por involucrar varias de estas disciplinas en un mismo centro de interés. No obstante, la situación de indefinición terminológica de estos conceptos relacionales tiene como consecuencia directa el uso intercambiable de unos y otros, avocando a la pérdida de identidad y despojando de la importancia que tales conceptos tienen en su aplicación (Choi & Pak, 2006). A continuación se tratará su abordaje conceptual:

- ‘Multidisciplinariedad’: También conocido como ‘pluridisciplinariedad’, hace referencia a un proceso yuxtapuesto de disciplinas de forma aditiva, no integrativa. De esta forma, las perspectivas disciplinares no cambian, sólo se contrastan. Según el Natural Sciences and Engineering Research Council (citado en Choi & Pak, 2006), el conocimiento diseñado por el enfoque multidisciplinar respeta los límites entre las disciplinas que intervienen en el proceso. Por lo tanto, con respecto al objeto de estudio es tratado desde diferentes disciplinas simultáneamente, aunque de forma separada.

DISCIPLINA ‘B’

Figura 2. Estructura multidisciplinar.

- ‘Interdisciplinariedad’: Se entiende por la síntesis de dos o más disciplinas, estableciendo un nuevo nivel de discurso e integración del conocimiento. Según el Canadian Institutes of Health Research (CIHR, 2005), la interdisciplinariedad “analiza, sintetiza y armoniza las relaciones entre disciplinas dentro de un marco coherente y coordinado”. En referencia al objeto de estudio, realiza un tratamiento de la cuestión mediante transferencia metodológica entre disciplinas.

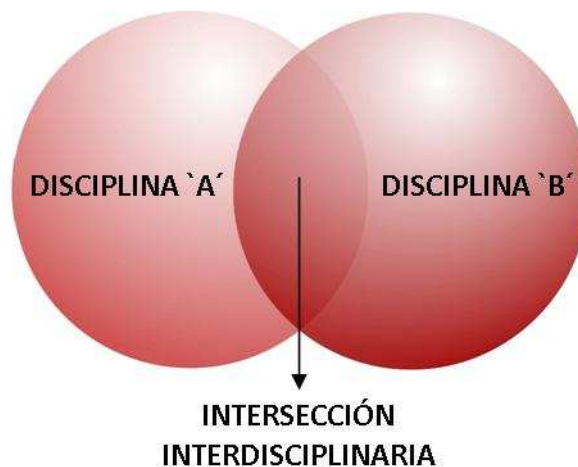


Figura 3. Estructura interdisciplinaria.

Antes de continuar con el concepto de transdisciplinariedad, es necesario comentar cómo ha afectado la comprensión de las relaciones disciplinares al estudio de las manifestaciones de la motricidad humana.

Gutiérrez, Oña y Santamaría (1988) enunciaban que “el conjunto de conocimientos y técnicas que hoy componen la actividad física pueden organizarse en el contexto de las ciencias mediante la estructura denominada ‘Ciencias de la Actividad Física’ ”. Anteriormente, Cagigal (1996) definió que el estudio de las ‘Ciencias de la Actividad Física’ queda entroncado mediante diferentes áreas científicas de estudio. Según esta cuestión, la actividad física es “abordada multidisciplinariamente” (Oña, 2002) desde los conceptos y métodos de las disciplinas con las cuáles se relaciona, abordándose las vicisitudes de las manifestaciones motrices desde el continuo que ofrecen las perspectivas aplicadas de cada una de estas disciplinas:



Figura 4. Perspectivas básicas y aplicadas a las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (Adaptado de Oña, Martínez, Moreno & Ruiz, 1999).

Si nos remitimos a las definiciones anteriormente planteadas, el concepto de ‘Ciencias de la Actividad Física y del Deporte’ ha sido, durante mucho tiempo y por tradición, el ‘conjunto vacío’ comprendido entre las disciplinas que han interactuado entre sí: Física, Biología, Psicología... La constitución como ‘conjunto vacío’ es debido a la indefinición del objeto de estudio al referirnos a manifestaciones motrices, donde todas las disciplinas, como se ha visto con anterioridad, tienen algo que decir, cada una bajo su prisma y método, sin necesidad de colaborar entre ellas. La gestación de las ‘Ciencias de la Actividad Física y del Deporte’ ha sido la consecuencia interdisciplinar (que no multidisciplinar) de la interacción

entre estas disciplinas: un cuerpo de conocimientos capaz de generar tecnología propia sobre el estudio de un objeto bien definido como es el de las manifestaciones motrices humanas. Esta situación, fruto de la adopción del método científico por parte de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, ha generado (y genera aún) situaciones de tensión paradigmática entre el nuevo cuerpo de conocimientos (las mentadas ‘Ciencias de la Actividad Física y del Deporte’) y las disciplinas básicas originarias que interaccionaron para constituir el mismo (Biología, Física, Química, Psicología, Sociología...). Esta situación a la que nos vemos avocados, como ha sucedido anteriormente entre las disciplinas básicas de la Ciencia Moderna, únicamente contribuye a frenar el avance de la misma, ya que gran parte del esfuerzo integrado en la vanguardia de cada disciplina se orienta a refutar o delimitar una cuestión tan incontenible como es la generación de conocimiento.

Es precisamente por cuestiones concretas como esta, por las que se hace necesario replantear la forma en que las distintas disciplinas interaccionan entre sí, naciendo de esta forma el concepto de ‘transdisciplinariedad’.

4. TRANSDISCIPLINARIEDAD: TRANSFONDO CONCEPTUAL

El término ‘transdisciplinar’ es un concepto relativamente joven (emerge 700 años después del concepto disciplinar de la ciencia, por medio de Piaget [Nicolescu, 2007]). El mismo Piaget, durante el Congreso Internacional “Interdisciplinariedad - Problemas de enseñanza e investigación en universidades” de 1970, anunciaba que “finalmente, deseamos superar las relaciones interdisciplinares a un estadio superior, que podría ser la transdisciplinariedad, en la cual, el conocimiento no se limita a reconocer las interacciones o reciprocidades entre las investigaciones especializadas, estableciendo esas conexiones dentro de un sistema total sin límites estables entre las disciplinas”.

El concepto transdisciplinar hunde sus raíces, por tanto, en las limitaciones del cuerpo de relación entre disciplinas, estableciendo un estado paradigmático que trasciende a las mismas. En este sentido, Rodríguez Delgado (1997) establece que la transdisciplinariedad es una concepción global de la conexión última entre todas las disciplinas. Desde esta perspectiva, no sólo la ciencia, sino que todas las actividades humanas parecen responder a un todo unitario (lo que ontológicamente se conoce como la ‘Teoría del Todo’), parte de la unidad universal, siendo por esto mismo que los conceptos ‘unidad’ y ‘diversidad’ no deben entenderse como opuestos, sino como complementarios. En referencia directa se debe considerar el concepto de ‘sistema’ establecido por Bertalanffy (citado en François, 2000) a través de su ‘Teoría General de Sistemas’, definiéndolo como un modelo percibido de forma total, organizado en un gran número de partes interconectadas que interactúan entre sí. Es en esta idea donde entronca el concepto de transdisciplinariedad, constructo articulado en la interconexión de conceptos y modelos, preocupado por la relación entre ellos y no en la definición de un objeto que estudiar con los mismos, dado que su particular objeto de estudio es la realidad en sí misma.

Según Nicolescu (2008), el pensamiento clásico concibe al conocimiento como una pirámide compuesta de pirámides más pequeñas, las cuales conocemos como ‘disciplinas’. A cada una de estas disciplinas le corresponde un cuerpo de conocimiento virtualmente inagotable. La visión transdisciplinar surge a raíz del creciente número de problemas complejos del “life – world”, para los cuales se buscan soluciones basadas en el conocimiento donde la acción de una sola disciplina científica o social no es suficiente (Nicolescu, 2002).

La transdisciplinariedad no tiene cabida dentro de la concepción clásica y habitual que se tiene del conocimiento, puesto que no tiene un objeto específico sobre el que centrarse (ya se ha comentado que la realidad en sí misma constituye su núcleo de interés). En cambio, la transdisciplinariedad no considera al pensamiento clásico como un absurdo, aunque sí con un campo de aplicación restringido; esta es la justificación principal que da pie a entender el concepto transdisciplinar en el marco disciplinar convencional.

Volviendo a Piaget, el momento en que éste se refiere al término transdisciplinariedad (Congreso Internacional "interdisciplinariedad - Problemas de enseñanza e investigación en universidades", 1970) no menciona en ningún momento el concepto 'más allá' cuando alude a la tradición de conceptualización disciplinar, definiendo la transdisciplinariedad como un estado superior de la interdisciplinariedad. Esta cuestión es relevante, en tanto en cuanto el concepto de transdisciplinariedad, tal y como se entiende actualmente, no responde a un estadio superior dentro de las relaciones disciplinarias: no es una superación de los conceptos 'multidisciplinar' o 'interdisciplinar', sino que constituye un estado independiente en sí mismo; un marco de conocimientos que trascienden ('trans') al concepto de 'disciplina', tal y como hoy mismo y durante largo tiempo se ha contemplado.

Otro tópico que también se ha de considerar es que el concepto de transdisciplinariedad no pretende asemejarse al de una 'hiperdisciplina' (como definió Jantsch [citado en Nicolescu, 2007]), ya que se estaría incurriendo de nuevo en conceptualizar la transdisciplinariedad como una 'muñeca rusa' que "comprende a las demás disciplinas dentro de sí". La transdisciplinariedad es, en sí misma, un nuevo marco que entronca allí donde el concepto disciplinar, así como las múltiples manifestaciones relacionales que de éste se conocen (multidisciplinariedad, interdisciplinariedad) se encuentra limitado por su propia naturaleza para explicar la realidad. Es por esta razón que toma sentido la concepción de 'más allá de las disciplinas', con una transcendencia que afecta no únicamente a la ciencia, sino también a la cultura y a la sociedad. Mientras que la investigación disciplinaria es relativa más o menos a un mismo nivel de Realidad, la transdisciplinariedad se preocupa por la dinámica que se produce en la acción simultánea de varios niveles de Realidad (Nicolescu, 2008). Por esto mismo, la transdisciplinariedad y la investigación disciplinaria clásica (unidisciplinar, multidisciplinar, interdisciplinar) no son antagónicas, sino complementarias entre sí.

Es por estos condicionantes por los que la conceptualización del término 'transdisciplinar' se ha tratado de forma particular, proponiéndose su definición de la siguiente forma:

'Transdisciplinariedad': Propone una planificación holística que subordina el concepto de disciplina, considerando la dinámica de sistemas. Soskolne (citado en Choi & Pak, 2006) propone que la transdisciplinariedad integra las ciencias naturales, sociales y de salud en un contexto humanístico, trascendiendo cada uno de sus límites disciplinares tradicionales. Nicolescu (2007) anuncia que "respecta al tratamiento de una cuestión entre disciplinas, a través de diferentes disciplinas y más allá de todas ellas. Su meta es la comprensión del mundo presente, uno de cuyos imperativos es la unificación del conocimiento".

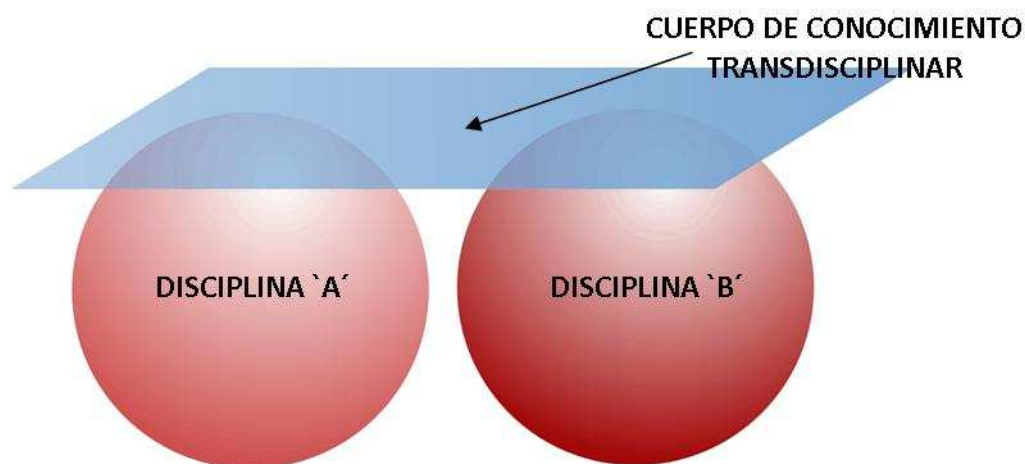


Figura 5. Estructura transdisciplinaria

5. IMPLICACIONES Y CONSECUENCIAS TRANSDISCIPLINARES

El debate sobre la transdisciplinariedad es todavía joven y el proceso de investigación transdisciplinaria está aún en pleno desarrollo. Tiene, por lo tanto, sus orígenes en el auge de la llamada ‘sociedad del conocimiento’, referida a la creciente importancia de conocimientos científicos en todos los ámbitos sociales.

Del mismo modo, postula también que el conocimiento existe y se produce en otros ámbitos sociales diferentes al de la ciencia, aunque la sistematización que conduce a la especialización es más pronunciada en las ciencias que en otros campos de la sociedad (Balsiger, 2005). La vinculación entre las diferentes disciplinas, así como entre la ciencia y otros campos de la sociedad evoca una definición global: La investigación transdisciplinaria incluye la cooperación entre la comunidad científica, generando, por lo tanto, un debate. Por ese motivo, la transdisciplinariedad trasciende los límites tanto de las disciplinas científicas entre sí, como del resto de ámbitos sociales, incluyendo la reflexión y discusión sobre hechos, prácticas y valores (Hirsch y cols., 2008).

En un proceso de investigación transdisciplinaria, determinar los problemas implica necesariamente tomar decisiones sobre qué aspectos se consideran relevantes. Las decisiones deben reflejar la incertidumbre en el conocimiento en torno a dichos problemas. El estado actual de esta cuestión hace necesario contemplar el proceso de forma recursiva, y es ahí donde la investigación transdisciplinaria tiene su razón de ser (Hirsch y cols., 2008).

En relación a la complementariedad entre la visión transdisciplinaria y el concepto disciplinario clásico, la especialización de los métodos transdisciplinares y la necesidad de evolución de las disciplinas fomentan la colaboración entre ambas perspectivas a través de diseños grupales (Mittelstraß, 2003). Es por esto que la colaboración de la ciencia con la sociedad actual en la investigación transdisciplinaria precisa de participación. No en vano, hay que contemplar que un mal diseño de la dinamización grupal puede constituir un escollo en la práctica transdisciplinaria: Despojar el proceso de investigación de los tradicionales valores, expectativas y jerarquías de poder en pos de un mejor método para explicar la realidad, puede conducir a colaboraciones meramente simbólicas, delegando la innovación transdisciplinaria a un segundo plano. La segunda consecuencia de esta situación es de orden social: Entender

que este proceso de reconceptualización científico – investigativo no aporta ninguna mejora con respecto al modelo anterior, le hace perder credibilidad con respecto a la comunidad científica y sociedad en general, conduciendo a una situación avocada al fracaso (Hirsch y cols., 2008).

Otro eje central de la investigación transdisciplinar y muy relacionado con la participación es la colaboración para integrar las perspectivas y los conocimientos de diferentes disciplinas y partes interesadas. Abordándolo desde el estudio de las manifestaciones motrices por parte de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, se debe recordar que la transdisciplinariedad no tiene consideración de nueva disciplina. En ocasiones, la formación de los profesionales en actividad físico – deportiva se ha llevado a cabo entendiendo que la transdisciplinariedad se reduce exclusivamente al tipo de comunicación y las interacciones sociales que se llevan a cabo durante este proceso formativo. Pero, como ya se ha argumentado, aún siendo condiciones necesarias para que se geste la semilla transdisciplinar, no son suficientes para que dicho enfoque tenga lugar.

El obstáculo más común para los profesionales de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte en relación a la transdisciplinariedad reside en el mismo conflicto al que está expuesta el resto de la comunidad científica: el sistema de referencia de su propia disciplina científica, así como el contexto de la investigación interdisciplinar y de la sociedad. Los investigadores, por ejemplo, en el doctorado o postdoc, se enfrentan a retos donde la opción más sencilla es declinar una visión transdisciplinar o bien actuar tangencialmente sobre ella, de forma parcial y desestructurada, no garantizando obtener los resultados para los que originalmente está propuesta (Scholz, 2000).

Desgraciadamente, el ámbito científico de la investigación transdisciplinar ocupa todavía una posición institucional periférica en las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (y, por ende, en el mundo académico). Esa débil posición institucional dificulta o incluso impide que la transdisciplinariedad desarrolle su verdadero potencial. Con el fin de fortalecer la investigación transdisciplinar, sería necesario favorecer la implementación de dicho constructo en el campo investigador, en las políticas formativas universitarias e incluso impulsando la constitución de instituciones encargadas y especializadas en el trabajo transdisciplinar (Defila y cols., 2006; Hirsch y cols., 2008).

6. CONCLUSIÓN

El gran desafío de esta sociedad, por tanto, consiste en defender el papel y la imagen de la ciencia en sí misma, al igual que la concepción que la propia sociedad guarda de ella. Los esfuerzos por mejorar la comprensión transdisciplinar deben inducirse a través de un cuestionamiento sobre la relación actual existente entre el constructo de la Ciencia y la propia sociedad donde se apoya. Al hilo de esta cuestión, la comunidad científica, especialmente, debe renovar el debate sobre los valores e intereses inmersos en el marco investigativo: Contribuir a la solución de problemas de nuestro entorno a través de la investigación transdisciplinar requiere que la ciencia sea consciente y explícita en relación a los valores y limitaciones paradigmáticas de la actual situación a la hora de generar conocimientos y resultados. La aceptación y comprensión del concepto transdisciplinar, así como sus connotaciones y consecuencias, constituye un potencial suficiente de innovación y fortalecimiento en el campo científico que justifica su inclusión e implementación.

En el ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, la

transdisciplinariedad debería ser el enfoque encargado de impulsar la creación de nuevos conocimientos, despojándose de los encorsetamientos y clichés cognoscitivos habituales. Todo investigador interesado por la ciencia habría de preocuparse por generar conocimiento que contribuya a toda la comunidad científica, no solamente a su propio ámbito disciplinar. Las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, así como el resto de las áreas disciplinares, tendrán éxito en el momento que dinamicen sus esfuerzos sin la preocupación de perder la autonomía que durante tanto tiempo han perseguido. Este objetivo debe ser primordial: la eliminación de las barreras y tensiones entre la comunidad científica para generar una corriente sinérgica de conocimiento, constituida como única vía para retomar el interés científico por explicar la realidad, excluyendo cualquier interés ajeno a dicha motivación.

Las limitaciones de la Ciencia se oponen al propio Conocimiento, el cual se constituye como una necesidad autojustificada y libre del Ser Humano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- BALSIGER, P. W. (2005). *Transdisziplinarität. Systematisch-vergleichende Untersuchung disziplinübergreifender Wissenschaftspraxis*. München/Paderborn: Fink.
- BANATHY B. & RODRÍGUEZ DELGADO, R. (1993). *International Systems Science Handbook Systemic Publications*. Madrid: Systemic Publications.
- CAGIGAL, J. M. (1996). *Obras Completas*. Cádiz: Comité Olímpico Español.
- CHEVALLEY, C. (Ed.). (1998). *Heisenberg, W.: Philosophie, le Manuscrit de 1942*. Paris: Éditions du Seuil.
- CHOI, B. & PAK, A. (2006). Multidisciplinarity, interdisciplinarity and transdisciplinarity in health research, services, education and policy: 1. Definitions, objectives, and evidences of effectiveness. *Clinical and Investigative Medicine*, 29 (6), 351-364.
- CHOI, B. & PAK, A. (2007). Multidisciplinarity, interdisciplinarity and transdisciplinarity in health research, services, education and policy: 2. Promotors, barriers, and strategies of enhancement. *Clinical and Investigative Medicine*, 30 (6), E224-32.
- CHOI, B. & PAK, A. (2008). Multidisciplinarity, interdisciplinarity and transdisciplinarity in health research, services, education and policy: 3. Discipline, inter-discipline distance, and selection of discipline. *Clinical and Investigative Medicine*, 31 (1), E41-48.
- DEFILA, R., DI GIULIO, A., SCHEUERMANN, M. (2006). *Forschungsverbundmanagement - Handbuch für die Gestaltung inter- und transdisziplinärer Projekte*. Zürich: Vdf Hochschulverlag an der ETH Zürich.
- GUTIERREZ, M., OÑA, A. & SANTAMARIA, J. (1988): Hacia una epistemología motriz como resultado de la aproximación al estudio del movimiento humano. *Motricidad*, 1, 7-17.
- HIRSCH HADORN, G., HOFFMANN-RIEM, H., BIBER-KLEMM, S., GROSSENBACGER-MANSUY, W., JOYE, D., POHL, C., WIESMANN, U., ZEMP, E. et al. (Eds.). (2008). *Handbook of Transdisciplinary Research*. Zürich: Springer.
- MITTELSTRASS, J. (2003). *Transdisziplinarität - wissenschaftliche Zukunft und institutionelle Wirklichkeit*. Konstanz: Konstanzer Universitätsreden.

- NEWELL, A. (1990). *Unified theories of cognition (The William James Lectures, 1987)*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- NICOLESCU, B. (2002). *Manifesto of Transdisciplinarity*. New York: State University of New York Press.
- NICOLESCU, B. (2008). *Transdisciplinarity - Theory and Practice*. Cresskill, New Jersey: Hampton Press.
- RODRÍGUEZ DELGADO, R. (1997). *Del Universo al Ser Humano*. Madrid: McGraw Hill.
- SCHOLZ, R. W. (2000). Mutual learning as a basic principle of transdisciplinarity. In R. W. SCHOLZ, R. HÄBERLI, A. BILL & M. WELTI (Eds.), *Transdisciplinarity: Joint Problem-Solving among Science, Technology and Society* (Vol. Workbook II, S. 13-17). Zürich: Haffmans Sachbuch Verlag AG.

FUENTES ELECTRÓNICAS.

- CANADIAN INSTITUTE OF HEALTH RESEARCH (2005). *Training Program Grant Guide: Strategic Training Initiative in Health Research*. <http://www.cihr-irsc.gc.ca/e/17948.html>. [Consultado el 31 marzo de 2009]
- FRANÇOIS, C. (2000). *Transdisciplinarity unified theory*. [Consultado el 5 marzo de 2009]. http://wwwu.uniklu.ac.at/gossimit/ifsr/francois/papers/transdisciplinary_unified_theory.pdf
- MESA, M. & FOLGUEIRA, R. (2005). Visión interdisciplinar de la metodología de la investigación con la estadística para favorecer el accionar científico de los investigadores del deporte. *Revista cubana de educación superior*, 25(3), 62-69, www.dict.uh.cu/Revistas/Educ_Sup/032005/Art06.pdf. [Consultado el 15 de marzo de 2009]
- NICOLESCU, B. (2007). *Transdisciplinarity as Methodological Framework for Going Beyond the Science-Religion Debate*. [Consultado el 5 marzo de 2009], <http://www.metanexus.net/magazine/tabid/68/id/10013/Default.aspx>
- OÑA, A. (2002). La ciencia en la actividad física: Viejos y nuevos problemas. *Motricidad*, 9, 9-42., www.cienciadeporte.com/motricidad/9/art1.pdf [Consultado el 27 marzo de 2009]
- SPERBER, D. (2003). *Why rethink interdisciplinarity*. [Consultado el 5 marzo de 2009], <http://www.interdisciplines.org/interdisciplinarity/papers/1>

Fecha de recepción: 02 de abril de 2009
Fecha de aceptación: 18 de mayo de 2009