

## La Actividad Física Adaptada para personas con discapacidad en España: perspectivas científicas y de aplicación actual

Adapted Physical Activity for people with disability in Spain: scientific perspectives and current issues

Javier Pérez Tejero<sup>1</sup>, Raúl Reina Vaíllo<sup>2</sup>, David Sanz Rivas<sup>3</sup>

1 Centro de Estudios sobre Deporte inclusivo, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte INEF

2 Centro de Investigación del Deporte. Universidad Miguel Hernández de Elche

3 Área Docencia e Investigación Real Federación Española Tenis-Universidad Camilo José Cela

### CORRESPONDENCIA:

Javier Pérez Tejero

Centro de Estudios sobre Deporte inclusivo, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

Universidad Politécnica de Madrid

C/ Martín Fierro nº 7. 28040 Madrid

j.perez@upm.es

Recepción: diciembre 2011 • Aceptación: junio 2012

### Resumen

A día de hoy, seguramente nunca había sido tan socialmente reconocido el deporte para personas con discapacidad en España. El área dentro de las ciencias del deporte que se ocupa del tema es la Actividad Física Adaptada (AFA), que incluye a los deportes adaptados. Este artículo presenta el área, su desarrollo histórico y sus principales características como área de conocimiento y de desarrollo profesional, contextualizándolos dentro de la actual clasificación del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (OMS, 2001). Tras ello, se analiza la evolución que ha experimentado la AFA y los deportes adaptados en relación a las áreas de investigación a nivel internacional, presentando los principales tópicos. Así mismo, las principales líneas de investigación más actuales a nivel nacional son indicadas. Son además presentadas una serie de propuestas concretas para favorecer el desarrollo de la AFA como campo de estudio multidisciplinar y como disciplina profesional. En el artículo se indican pautas concretas para el adecuado desarrollo de investigaciones en los deportes para personas con discapacidad y así mismo se detallan las actividades formativas y foros de difusión científica más relevantes sobre el área. Son indicadas a lo largo del texto sugerencias para el fomento del conocimiento y la colaboración multidisciplinar para seguir avanzando en el desarrollo de la AFA en nuestro país.

**Palabras clave:** actividad física adaptada, deporte adaptado, personas con discapacidad, investigación, integración, inclusión.

### Abstract

In Spain, sport for people with disability has never been as recognized as today. The area within the sports sciences that deals with this topic is Adapted Physical Activity (AFA), which includes the adapted sports. This article examines the area, its historical development, and its main features as an area of knowledge and professional development, contextualized within the current classification of Functioning, Disability, and Health (WHO, 2001). Moreover, the evolution of international research topics regarding AFA is analyzed, highlighting the main trends. Further, the main lines of current research at the national level are indicated. The authors present a series of concrete proposals to promote the development of AFA as a multidisciplinary field of study and a professional discipline. The article suggests specific guidelines for the proper methodological research development of sports for people with disabilities and likewise details the most important educational activities and scientific dissemination forums for the subject. Suggestions for promoting knowledge and multidisciplinary collaboration are indicated throughout the text to further advance the development of AFA in our country.

**Key words:** adapted physical activity, adapted sports, persons with disabilities, research, integration, inclusion.

## La Actividad Física Adaptada como área de conocimiento en las Ciencias del Deporte.

La Actividad Física Adaptada (AFA) se define como *“todo movimiento, actividad física y deporte en los que se pone especial énfasis en los intereses y capacidades de las personas con condiciones limitantes, como discapacidad, problemas de salud o personas mayores”* (DePauw y Doll Tepper, 1989, pág. 96). A este respecto, en nuestro país la AFA se circunscribe casi en exclusiva a las personas con discapacidad y no respecto de otros estados o condiciones de salud como enfermedad crónica, envejecimiento o embarazo. Dentro del directorio de las Ciencias del Deporte y según el vademécum del Comité Internacional de la Educación Física y las Ciencias del Deporte de la ONU (ICSSPE, 2007) la AFA es un área de conocimiento específico de reciente creación, heredando el corpus de la “Educación Física Especial/ Adaptada” desde dos fuentes fundamentales: a) el desarrollo de la psicología/pedagogía terapéuticas en la primera parte del siglo XX (por ejemplo, los trabajos sobre cociente intelectual de Binet y Simon fueron fundamentales para definir la discapacidad intelectual) y b) los inicios del deporte para personas con discapacidad en el ámbito sanitario, hacia mediados del mismo siglo, con sir Ludwig Guttmann como principal precursor en el hospital de Stoke Mandeville (Inglaterra), donde, hacia los años 40, introdujo las disciplinas deportivas dentro del proceso de rehabilitación de personas con discapacidad física (Guttmann, 1976). Ambos procesos cimentaron la AFA desde el ámbito de la atención sanitaria educativa para personas con discapacidad, así como desde el ámbito deportivo, con el nacimiento de nuevas disciplinas e, incluso, federaciones deportivas organizadas en torno a un tipo de discapacidad y no a un deporte en concreto.

Se puede considerar que la AFA es un cuerpo de conocimientos interdisciplinar dedicado a la identificación y solución de las diferencias individuales en actividad física, adecuándolas al contexto en el que se desarrollan. Es una provisión de servicios y un campo académico de estudio que se basa en una actitud de aceptación de las diferencias individuales, la defensa del acceso a un estilo de vida activo y al deporte, promocionando la innovación y cooperación para ofertar programas y sistemas de autosuperación (*“empowerment”*); AFA incluye, pero no está limitada a, la Educación Física, el deporte, la recreación, la danza y artes creativas, la nutrición, la medicina y la rehabilitación (Hutzler y Sherrill, 2007). Coincidimos plenamente con Doll Tepper y DePauw (1996) en que el término AFA no debe entenderse sólo como un cuerpo de conocimiento interdisciplinar, perteneciente a las Ciencias

del Deporte, sino también como un marco teórico de referencia para la investigación, la programación y el diseño de estrategias de éxito para facilitar el acceso a la práctica de actividad física y deportiva para personas con discapacidad. Recientemente, Hutzler (2008, pág. 184) entiende este cuerpo de conocimiento como *“un conjunto de conocimientos que engloba las actividades físicas realizadas por personas con discapacidad, los sistemas de prestación de servicios desarrollados para garantizar la participación de dichas personas, una especialización profesional que atrae a profesionales de disciplinas pedagógicas y académicas y un campo de estudio académico”*.

Un hecho determinante para el impulso de este nuevo área fue la constitución, en 1973, de la *International Federation on Adapted Physical Activity* (IFAPA), verdadero motor de nuevos avances en los ámbitos educativo y deportivo en este área. En 1977, la citada federación organiza en Québec (Canadá) el primer simposium mundial sobre AFA con el objetivo de poner en común los avances en este ámbito. Desde entonces, el *International Symposium on Adapted Physical Activity* se viene celebrando cada dos años. La edición de este congreso celebrada en Barcelona y Lérida en 1999 supuso un importante empuje al desarrollo académico y científico de esta materia en nuestro país.

Los ámbitos de aplicación de la AFA, pues, son variados, tales como el terapéutico, el recreativo, el educativo, el competitivo (Ruiz, 2007; Sanz y Reina, 2010) y el asociativo, entendido este como la actividad física-deportiva promovida y organizada por el movimiento asociativo de la discapacidad (especialmente activo en nuestro país) y principalmente orientada a la salud, la recreación y la iniciación deportiva. Estos ámbitos vienen a ofrecer nuevas oportunidades de desarrollo de actividades y de fomento de la participación de personas con discapacidad en actividades deportivas, a todos los niveles. En este sentido, la vigente Clasificación del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud, promulgada por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2001), representa una verdadera homogenización de la terminología y actualiza la perspectiva de la discapacidad como elemento o característica personal que condiciona la salud, pero que no tiene que suponer una enfermedad. Esta clasificación supone una verdadera aproximación a todos los ámbitos que afectan a la condición de salud de las personas, y es muy pertinente para abordar el análisis global del fomento de salud/prevenición de la enfermedad para todas las personas (no solo aquellas con una discapacidad) desde una perspectiva bio-psico-social. Este enfoque es muy adecuado, incluso, para abordar los diferentes enfoques de las investigaciones en AFA y deportes adaptados (Pérez, 2006; Hutzler, 2008).

Este nuevo enfoque de la discapacidad remarca la importancia de la evaluación de las capacidades, más que las limitaciones de las personas, e incorpora el factor ambiental como determinante de la salud a todos los niveles. Por ejemplo, en el ámbito educativo de nuestro país fueron determinantes los procesos de integración e inclusión en el ámbito educativo a partir de la LOGSE (1990), el Real Decreto 696/1995, de ordenación de la educación de los alumnos con necesidades educativas especiales, o la actual LOE (2006), donde las necesidades educativas que presentan alumnos con discapacidad deben ser atendidas en los diferentes niveles organizativos de los centros educativos ordinarios, pasando así a un modelo de atención a la diversidad basado en las competencias del alumnado, y no tanto en los déficits que este presente. En este sentido, hemos de remitir al lector a las magníficas revisiones sobre la evolución de la normativa y legislación de la educación física para las diferentes etapas educativas, la atención a la diversidad en clase, las necesidades educativas especiales (NEE) y las adaptaciones curriculares en educación física por parte de Arráez (1998, págs. 15-34), Gomendio (2001, págs. 41-61), Ríos (2003, págs. 201-227) y Mendoza (2009, págs. 87-120). Así mismo, recomendamos la lectura de las reflexiones sobre la educación física escolar de Villagra (2008, págs. 63-110) y Arráez (2008, págs. 311-323), así como la investigación de Cumellas (2010) sobre la formación del profesorado en Educación Física Adaptada y sus recursos en el fomento de la inclusión.

## El deporte adaptado

Llegado este punto, hemos de decir que el deporte adaptado, como una parte más de la AFA, engloba a todas aquellas modalidades deportivas que se adaptan al colectivo de personas con algún tipo de discapacidad, bien porque se han realizado una serie de adaptaciones y/o modificaciones para facilitar la práctica de ese colectivo, o porque la propia estructura del deporte permite su práctica (Hernández, 2000; Pérez, 2003b; Reina, 2010). De esta forma, algunos deportes convencionales han adaptado una serie de parámetros para poder ajustarse a las necesidades del colectivo que lo va a practicar (e.g. baloncesto en silla de ruedas) y, en otros casos, el deporte se ha diseñado a partir de las necesidades y especificidades de la discapacidad (e.g. goalball para personas con discapacidad visual). En el caso del ámbito deportivo, existen tres grandes eventos deportivos que son el máximo exponente de los logros deportivos de personas con discapacidad: a) los Juegos Paralímpicos, en los que participan de-

portistas con discapacidades físicas (lesión medular, amputaciones, parálisis cerebral, y *les autres*), discapacidad visual y discapacidad intelectual (con su reincorporación al movimiento paralímpico en los Juegos de Londres 2012), b) los Juegos Mundiales de Special Olympics, centrado en deportistas con discapacidad intelectual, pero con un enfoque más participativo, y c) las olimpiadas para sordos o "Deaflympics", máxima expresión del deporte para sordos a nivel mundial.

Una característica fundamental del deporte adaptado es el concepto de clasificación funcional: el deportista es clasificado en función de su capacidad de movimiento a la hora de la práctica de un deporte concreto (Tweedy % Vanlandewijck, 2010). Es necesario pues definir cuál es la discapacidad mínima para competir en un determinado deporte adaptado (noción de "*minimal handicap*") a partir del "potencial funcional" del deportista. El propósito de una clasificación deportiva es permitir a cada competidor, independientemente de la severidad de la discapacidad, competir de forma justa con al resto de deportistas, con una habilidad/discapacidad similar (Ritcher, Adams-Mushett, Ferrera & McCann, 1992). Además, estas clasificaciones deportivas también deben estimular la participación de personas con discapacidad en deporte competitivo y, al mismo tiempo, prevenir el abandono deportivo de atletas con niveles de discapacidad severos (Vanlandewijck y Chappel, 1996), así como permitir la participación deportiva de personas con gran discapacidad (Mendoza, 2009) y mujeres con discapacidad (Doll Tepper, 1994; de Léséleuc, Pappous y Marcellini, 2009). Es este un tema controvertido en la actualidad. La tendencia en los últimos años en esta materia ha sido la génesis de sistemas de clasificación basados en parámetros de funcionalidad aplicada al deporte, y no tanto en una categorización diagnóstica de la discapacidad, de manera que el rendimiento se base en la habilidad y no en la discapacidad (Tweedy & Vanlandewijck, 2010; Arroyo, 2011). Sin embargo, este tipo de clasificación ha perjudicado la participación de grandes discapacidades de competiciones deportivas de elite (DePauw & Gavron, 2005; Mendoza 2009). Además, una consecuencia de este modelo de organización de la competición ha repercutido en un cambio en el modelo organizativo del deporte adaptado, en el que la tendencia es que de los deportes adaptados de máximo nivel se empiezan a integrar en su respectiva federación deportiva, y ya no dependen orgánicamente de una federación multideportiva que aglutine un determinado grupo de discapacidades.

Con los medios disponibles a día de hoy, la formación de los profesionales y la sensibilización institucional, el deporte para personas con discapacidad vive

un momento de cambio en positivo. Este cambio viene avalado por la necesaria y adecuada promoción deportiva a todos los niveles y áreas de intervención (Pérez, 2009), así como el necesario apoyo y seguimiento institucional que haga efectivo el acceso real y democrático de las personas con discapacidad a una práctica deportiva de calidad (Ríos, 2009a).

### Principales líneas de investigación en AFA y deportes adaptados a nivel internacional: evolución histórica

Las investigaciones en el área han dependido de la óptica con la que otras ciencias influyeron sobre el fenómeno de la actividad física y el deporte adaptado. Primero, y como veremos, desde una influencia mayoritariamente médica y terapéutica, para centrarse posteriormente en la mejora del rendimiento deportivo, la difusión de la información y el acceso a una práctica igualitaria e integrada principalmente. Broadhead y Burton (1996) indican que la investigación en AFA es interdisciplinar, porque la propia disciplina lo es en sí misma, donde confluyen profesionales de diversas disciplinas como la medicina, terapia ocupacional, gerontología, pediatría, fisioterapia, psicología, recreación, rehabilitación, sociología, educación física y educación especial. Estos autores indican que la mayor parte de la investigación en este campo antes de los 50 aparecía publicada en revistas de educación física y de psicología. Así, en el periodo comprendido entre 1920 y 1940, se abordaba el estudio de los déficits motrices y capacidades de las personas con varias discapacidades, tales como parálisis cerebral, deficiencia auditiva, deficiencias mentales, deficiencias visuales y deficiencias físicas. También existía cierto énfasis en el estudio de la incidencia, evaluación y corrección de problemas posturales.

Pyfer (1986), en una revisión que realiza de las primeras investigaciones en este ámbito, expone que los primeros proyectos de investigación en este campo se centraron en el empleo de diseños descriptivos para investigar las comparaciones de determinados comportamientos o características en relación a personas sin discapacidad. Uno de los principales propósitos de esta emergente investigación era demostrar los efectos beneficiosos que la realización de actividad física conllevaba para las personas con discapacidad. Este autor resume que los primeros trabajos realizados en Norteamérica en el periodo comprendido entre 1930 y 1969 fueron en los siguientes temas: a) incidencia, evaluación o corrección de problemas posturales, b) importancia de la Educación Física para personas as-

máticas, discapacitados intelectuales, niños y niñas con problemas de aprendizaje y del desarrollo, y c) problemas específicos de niños y niñas con síndrome de Down, sordera u obesidad.

Broadhead (1981, como se citó en DePauw, 1986), en su análisis de la literatura específica, señala tres áreas distintas de investigación, que emergieron desde los años 70, a saber: a) evaluación del rendimiento deportivo, b) adaptación de entornos restrictivos para la práctica, y c) efectividad de programas y programaciones sobre actividad física. Para Broadhead y Burton (1996), la investigación a partir de esta fecha ha permitido: a) identificar temas básicos y cuestiones de investigación; b) identificar aquellos temas acotados en determinados momentos históricos con contextos específicos, dándonos información acerca de la acumulación del conocimiento científico en un determinado tema, y c) ha permitido el cambio de la percepción en la forma de trabajo de los investigadores, en pro de una investigación de mayor calidad, basada en el método científico.

Según Doll-Tepper y DePauw (1996), el interés en la evaluación del desarrollo y del rendimiento motor en personas con discapacidad propició el desarrollo de un gran número de herramientas para la evaluación, en Estados Unidos y Europa. Para estas autoras, la investigación en este área, durante las primeras décadas, estuvo influenciada fundamentalmente en los beneficios terapéuticos y rehabilitadores de la actividad física, así como de sus aplicaciones sobre la Educación Física.

Entre los años 70 y 80, la investigación científica se empieza a orientar al ámbito de actuación de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Cabe indicar que el rol de la investigación en deporte adaptado ha sido menor a la hora de contribuir al crecimiento de la AFA (Reid & Prupas, 1998), y muchos de estos primeros trabajos se hicieron desde la fisiología del ejercicio o la biomecánica, con un especial énfasis en los deportes en sillas de ruedas, si bien más tarde se incorporaron otras como la psicología, la sociología o la medicina del deporte (Doll-Tepper & DePauw, 1996). La incursión de nuevas subdisciplinas implicó la ampliación de las poblaciones de estudio, incluyendo a personas con amputación, discapacidad intelectual, deficiencia auditiva, deficiencia visual o parálisis cerebral. Podemos sintetizar las áreas de investigación según el estudio al que nos referimos en las tres últimas décadas. Por ejemplo, DePauw (1986, ver tabla 1), identifica un total de 7 áreas de investigación específicas del deporte adaptado para personas con discapacidad, mientras que el Comité Médico y Científico del Comité Paralímpico Internacional, según Doll Tepper (1995, ver tabla 2), determina 15 áreas de investigación. Finalmente,

**Tabla 1. Áreas de investigación específicas del deporte adaptado para personas con discapacidad según DePauw (1986).**

- Efectos del entrenamiento y la competición, incluyendo cambios en el estado de condición física, patrones de comportamiento, rendimiento deportivo, clasificación, y actividades de la vida diaria.
- Selección de entrenadores, voluntarios y oficiales, respecto a selección de métodos y efectividad de los programas de entrenamiento o formación.
- Avances tecnológicos en deporte adaptado, incluyendo equipamientos y diseño de sillas de ruedas, así como de muletas y prótesis.
- Aspectos sociológicos y psicológicos del deporte; incluyendo la motivación intrínseca, impacto del deporte en la autoestima, la familia y la sociedad; influencia de la edad, género, etnia y tipo de discapacidad en la práctica deportiva.
- Diferencias y/o similitudes entre atletas con y sin discapacidad, particularmente desde la perspectiva de la fisiología, biomecánica, lesiones deportivas, y nutrición.
- Demografía del deporte adaptado, recogiendo información acerca de atletas nacionales e internacionales, así como la edad, género, etnia, eventos, y clasificación.
- Bases legales, filosóficas e históricas del deporte, incluyendo información sobre pleitos, incidencia de la discriminación en el deporte, así como el futuro del deporte adaptado.

**Tabla 2. Áreas temáticas de investigación en deporte adaptado para el Comité Médico y Científico del Comité Paralímpico Internacional según Doll Tepper (1995).**

Clasificación en deporte adaptado.	Integración / inclusión (tipo de discapacidades).
Aplicación de los principios que fundamentan el rendimiento.	Medición y mejora del rendimiento deportivo.
Barreras para la participación en deporte adaptado.	Actitudes hacia en deporte adaptado.
Autosuperación (empowerment).	Retiro de la práctica deportiva adaptada.
La asistencia de público a los eventos deportivos adaptados.	Papel de los medios de comunicación.
Igualdad en la práctica (género, raza, etc.).	Procesos de generación y difusión de la información.
Lesiones en deporte adaptado (etiología, prevención y tratamiento).	Deporte adaptado y juventud, iniciación deportiva.
Motivación y adherencia hacia la práctica deportiva adaptada.	

**Tabla 3. Áreas de investigación más determinantes en relación a la AFA según Porretta y Sherrill (2005).**

Pedagogía: análisis del comportamiento de los profesores.	Biomecánica: cinética o cinemática del movimiento (e.g. propulsión de sillas de ruedas).
Temas de Investigación: artículos sobre metodologías genéricas o específicas en el ámbito de la AFA.	Historia: análisis de los cambios acontecidos a lo largo del tiempo.
Medida/Valoración/Clasificación: propiedades psicométricas de los instrumentos, o temas acerca de la clasificación en deporte adaptado.	Inclusión/Programación: entornos de actividad donde las personas con y sin discapacidad participan conjuntamente, innovaciones curriculares o de materiales.
Ciencia del ejercicio/Actividad física: efectos del ejercicio o la actividad física en los sistemas y estructuras corporales.	Comportamiento motor: desarrollo, ejecución, aprendizaje y control del movimiento.
Aspectos psicosociales: perspectivas psicológicas o sociológicas (e.g. orientaciones motivacionales).	Preparación profesional: tópicos relacionados con la formación de profesores, entrenadores o técnicos, así como cuestiones de legislación o derecho.

el estudio más reciente respecto a este tema de Porretta y Sherrill (2005, ver tabla 3).

En cuanto a las poblaciones que son objeto de estudio en el ámbito de la investigación en AFA, a continuación señalamos, en orden de mayor a menor incidencia, las apuntadas en su análisis por Porretta y Sherrill (2005): 1. Genérico, 2. Discapacidad intelectual, 3. Discapacidades Físicas (incluyendo distrofia muscular, lesión medular, amputaciones, etc.), 4. Muestra múltiple, 5. *Developmental Coordination Disorder*, 6. Sínd-

drome de Down, 7. Problemas de Aprendizaje, 8. Niños de riesgo, 9. Retraso del Desarrollo (pre-escolar), 10. Parálisis Cerebral, 11. Condiciones Médicas, 12. Deficiencia Visual, 13. Deficiencia Auditiva, 14. Desórdenes Emocionales o del Comportamiento (incluyendo depresión, anorexia nerviosa, delincuencia juvenil, hiperactividad, etc.), 15. Gerontología, 16. Autismo y 17. Discapacidad múltiple.

Si bien expusimos que la AFA puede ser considerada una disciplina con entidad propia dentro de las Ciencias

de la Actividad Física y el Deporte, al existir numerosos trabajos de investigación específicos (Reid & Stanish, 2003), también es cierto que no existe una predominancia de técnicas y metodologías de investigación propias, sino que suelen aplicarse otras procedentes de varias disciplinas. Ello conlleva una disparidad en el establecimiento de un marco conceptual en el que se desarrolle la investigación, por lo que muchos trabajos han tenido como objetivo primordial determinar si el modelo teórico creado en otras disciplinas se cumple en personas con discapacidad o contextos de AFA (e.g. Tripp, French & Sherrill, 1995). En cualquier caso, la AFA basa ese cuerpo de conocimientos a partir de la investigación y el empleo del método científico, aunque dicho conocimiento no ha sido distribuido de manera equitativa entre las diferentes subdisciplinas que podemos encontrar en la AFA. Por ejemplo, en el caso del deporte adaptado, si bien indicamos que el origen del mismo se ubica a mitad del siglo pasado, la investigación sobre el mismo ha desempeñado un rol menor en la evolución que se le asigna a la AFA, empezando las investigaciones sobre dicho tema a partir de la década de los ochenta especialmente (Reid & Prupas, 1998). El resultado de todo ello es que podemos encontrar numerosas revistas de ciencias del deporte con trabajos de investigación en relación al deporte adaptado, mientras que las específicas de AFA los hay en menor medida. Cabe indicar que *Adapted Physical Activity Quarterly* es la única revista específica en relación a la AFA indexada en el *Journal Citation Reports Index*, apareciendo tanto en el directorio de *Sport Sciences* como el de *Rehabilitation*, siendo esta una muestra más de su interdisciplinariedad. Es probable que la AFA siga prosperando como una profesión si esta es considerada como un campo de estudio multidisciplinar (o disciplina) o como una subespecialización de la educación física, las ciencias del deporte, o la kinesiólogía, y tenga un campo de estudio con una creciente evidencia empírica de base (Hutzler & Sherrill, 2007; Pérez, 2003a). Para fomentar dicho avance, y basándonos en Doll-Tepper (2001), Pérez (2003b) y Reina (2009), hacemos las siguientes propuestas:

- a) Tener en consideración los problemas específicos en relación a la AFA. Actualmente, por ejemplo, uno de los principales desafíos que nos encontramos reside en el proceso de integración de los deportes adaptados en las federaciones deportivas ordinarias, siendo preciso el soporte teórico, práctico y científico para optimizar el mismo.
- b) Atender a las necesidades de investigación de las propias personas con discapacidad en la AFA. A veces las investigaciones no tienen tanto que ver con dichas necesidades, sino con un afán de producción científica. Se hace necesario acercar las investiga-

ciones a la realidad de la práctica, ofreciendo respuestas reales a problemas concretos.

- c) Tener en cuenta los condicionantes que presentan las investigaciones a realizar sobre poblaciones con discapacidad y hacerlas, más que una limitación, un apoyo sobre el cual responder a las anteriormente citadas necesidades. Por ejemplo, las muestras en estos estudios, por las peculiaridades de la misma, tienden a ser pequeñas, planteándose incluso el estudio de casos como opción. Además, las desviaciones típicas suelen ser grandes, con lo que se hace problemática la generalización de los resultados. Otro de los condicionantes es la aplicación de herramientas o test validados sobre población sin discapacidad a estas poblaciones.
- d) Publicar los resultados, hallazgos o discusiones tanto en revistas específicas como en revistas de áreas afines a las Ciencias del Deporte. Se hace preciso ampliar dichos hallazgos a una audiencia más allá de los especialistas en AFA, así como de unificar lenguajes, terminologías y medios de difusión. Esta publicación pretende ser un ejemplo de ello.
- e) Crear y fomentar redes de trabajo entre centros de investigación y universidades con aquellas entidades relacionadas con la AFA, intensificando la cooperación entre investigación y enseñanza. Un ejemplo claro de ello ha sido la *Thematic Network in Adapted Physical Activity* (THENAPA).
- f) Incluir contenidos relacionados con la AFA en programas universitarios de posgrado, máster y doctorado, mejorando así la especialización en esta materia, ampliando las oportunidades de formación y aplicaciones de la investigación.
- g) Establecer una preferencia de las líneas de investigación, con la finalidad de identificar las futuras líneas y desafíos de la investigación en este campo. La existencia de un comité de ciencias del deporte dentro del organigrama del Comité Paralímpico Internacional es una muestra de ello.

### Líneas de investigación en AFA y deportes adaptados en España

Al hilo de lo anterior y centrándonos en el panorama científico de nuestro país, desde el año 2000, los principales ámbitos y áreas de desarrollo en investigación en AFA son los siguientes, para lo cual indicaremos en la siguiente relación (sin pretender ser exhaustiva y sí orientativa) la temática y los autores o grupos de investigación que trabajan en ellos (a partir de Mendoza, 2007 y Reina, 2009a), indicando, cuando es posible, las publicaciones generadas:

## La Educación Física y la enseñanza de la actividad física y el deporte

- Análisis de las conductas motrices de cooperación en alumnos con discapacidad intelectual (Ruiz; Universidad de Lleida).
- Beneficios de la actividad física y la recreación adaptada en la salud mental (Tortosa, 2012; Universidad de Alicante).
- La inclusión de niños con NEE en la educación física escolar (Gomendio, 2001; Universidad del País Vasco. Arráez, 1998; Universidad de Granada. Ríos, 2003; Universidad Autónoma de Barcelona).
- Desarrollo de programas y actividades para la educación física inclusiva (Ríos, 2009a; 2009b; Universidad de Barcelona).
- Influencia sobre las actitudes hacia la discapacidad de la práctica de actividades físicas sensibilizadoras e inclusivas (Reina, López, Jiménez, García-Calvo y Hutzler, 2011; Universidad Miguel Hernández. Pérez, Ocete, Ortega y Coterón, 2012; Universidad Politécnica de Madrid).
- Adaptación al contexto español del “*European Inclusive Physical Education Training*” (EIPET, 2009; Instituto Tecnológico de Tralee-Irlanda. Traducción al español por el Centro de Estudios sobre Deporte Inclusivo (CEDI), en prensa; Universidad Politécnica de Madrid).
- CEDI, análisis de los beneficios saludables de las prácticas deportivas inclusivas y fomento de la iniciación deportiva en contextos inclusivos (Pérez, Alonso y Sampredo, 2011; Universidad Politécnica de Madrid).
- Formación de técnicos deportivos en deportes adaptados (Sanz, 2009; Real Federación Española de Tenis y Federación Española de Deportes para Personas con Discapacidad Física).
- Desarrollo del bloque común de formación de técnico deportivo y técnico deportivo superior, sobre AFA y deportes adaptados para personas con discapacidad (Pérez, Sanz y Sánchez, 2008; Consejo Superior de Deportes).

## El deporte y las prácticas físico-deportivas

- Desarrollo de programas de intervención en el medio acuático (Vázquez, 1999; Universidad Europea de Madrid).
- Valoración de la condición física en personas con discapacidad intelectual (Villagra, 1997; Universidad Autónoma de Madrid. Guerra, 2000; Universidad de Barcelona. Bofill, 2008; Universidad de Barcelona. Guerra, Carbo, Bofill y Fernhall, 2005).

- Evaluación del impacto de programas de arte y expresión corporal en centros de integración (Ruiz; Universidad de Lleida); fundación “Psico-art Cataluña” (Niort, 2012, INEFC Barcelona); expresión corporal y danza inclusiva en la discapacidad intelectual (Domínguez, Pérez y Preat, 2011; Universidad Politécnica de Madrid).
- Análisis de la conducta del entrenador de tenis en silla de ruedas de alto nivel durante el proceso de entrenamiento (Sanz, 2003; Fuentes, Sanz, Iglesias, Moreno y Del Villar, 2004; Universidad de Extremadura).
- Judo adaptado a lesionados medulares (García y Mendoza; Universidad de Castilla la Mancha).
- Actividad físico deportiva y daño cerebral adquirido crónico (García-Hernández, 2011; Centro Estatal de Atención al Daño Cerebral y Universidad Politécnica de Madrid).
- Soporte científico para la mejora del rendimiento en boccia (Mendoza, 2010b; CRE San Andrés de Rabanedo, León) y análisis de su sistema de clasificación (Reina, Sabido, Barbado y Menayo; Universidad Miguel Hernández).
- Análisis técnico-táctico en el goalball (Muñoz e Ibáñez; Universidad de Extremadura).
- Integración de los deportes adaptados en las federaciones deportivas (Jofre, 2011; Comité Paralímpico Español. Montalvo, 2011; Consejo Superior de Deportes).
- Estudio de los procesos de inclusión en el deporte en España mediante la técnica de *focus group* (Bernal, Martínez-Ferrer y Guerra, 2010; Universidad Ramon Llull, Barcelona).

## Las Ciencias sociales y comportamentales aplicadas a la práctica de la actividad física y el deporte

- Estudio del comportamiento visual de tenistas en silla de ruedas en una situación de resto ante el servicio en situación de campo y de simulación en laboratorio (Reina, Moreno y Sanz, 2007; Universidad de Extremadura).
- Estudio de las orientaciones motivacionales (bajo la Teoría de las Metas de Logro) en deportistas de alto nivel con Parálisis Cerebral (Cervelló, Hutzler, Reina, Sanz y Moreno, 2005; Universidad Miguel Hernández).
- Rehabilitación integral, programas preventivos e intervención interdisciplinar psicológica, social y médica e integración comunitaria y vida autónoma: habilidades adaptativas y habilidades sociales (Verdugo; Shalock y Verdugo, 2003; Instituto Universitario de Integración en la Comunidad, Universidad de Salamanca).

- Análisis de los hábitos de práctica físico deportiva de personas con discapacidad en España: hábitos deportivos, estudio demográfico y medidas de promoción (Pérez, Alonso, García y Coterón, 2011; Universidad Politécnica de Madrid).

### La Fisiología del ejercicio, orientada hacia la salud y hacia el rendimiento deportivo

- Influencia del diámetro del aro de propulsión sobre la frecuencia cardiaca y la lactacidemia en atletismo en silla de ruedas (Brizuela, Polo, Llana y Pérez, 2009; Universidad de Valencia).
- Análisis de los perfiles fisiológicos y de actividad en tenis en silla de ruedas para optimizar las cargas de entrenamiento (Sanz, 2007; Real Federación Española de Tenis).
- Evaluación del rendimiento deportivo en deportistas con parálisis cerebral de alto rendimiento: aplicaciones al fútbol 7 (Yanci, Los Arcos, Grande, Santalla, Figueroa, Gil y Cámara, 2012; Universidad del País Vasco).
- Análisis del perfil de exigencia en el baloncesto en silla de ruedas (Pérez, 2003a; Pérez, Rabadán, Pacheco y Sampedro, 2007; Universidad Politécnica de Madrid) y desarrollo de test en laboratorio para la valoración funcional de deportistas en silla de ruedas (Rabadán, Pérez, Boraita, Hernández, Díaz, Fernández, Heras, 2001).
- Tiempo de reacción en velocistas sordos y sin discapacidad (Soto, Pérez y Rojo, 2011; Universidad Politécnica de Madrid).

### *Las ciencias morfológicas, biomecánica y ergonomía aplicadas a la actividad física y el deporte*

- Análisis de patrones de propulsión en silla de ruedas manual y deportiva (Gil-Agudo, 2009; Crespo-Ruiz, Ama-Espinosa y Gil-Agudo, 2011. Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo).
- Análisis biomecánico de la marcha en lesionados medulares incompletos (Gil-Agudo, Pérez-Nombela, Forner-Cordero, Pérez-Rizo, Crespo-Ruiz y Ama-Espinosa, 2011. Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo).
- Aplicaciones de la realidad virtual en la rehabilitación de las actividades de la vida diaria en personas con lesión medular, ergometría en silla de ruedas para valoración funcional de lesionados medulares y deportistas en silla de ruedas (Gil-Agudo, 2011; Crespo-Ruiz, 2012; Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo).
- Estudios ergonómicos y análisis biomecánicos de personas con parálisis cerebral (Gianikellis, Bote, Pulido y Pérez, 2004; Universidad de Extremadura).

- Efecto de los ritmos motores en enfermedades neurodegenerativas como el Parkinson (Fernández-Del Olmo, Arias y Cudeiro-Mazaira, 2004. Universidade da Coruña).
- Estimulación neurosensorial en personas con gran discapacidad física e impacto de la actividad física en los procesos de rehabilitación; aplicaciones de la boccia virtual y el slalom virtual para el entrenamiento y la competición (Mendoza; Centro de Referencia Estatal para la atención a personas con grave discapacidad y para la promoción de la autonomía personal y atención a la dependencia. San Andrés del Rabanedo, León).
- Actividad física para personas con tetraplejía: proyecto "Tetrasport" (Brizuela, Sinz, Aranda y Martínez, 2010; Universidad de Valencia).
- Análisis de la competición en nadadores con discapacidad física (Almena y Pérez, 2011; Universidad Politécnica de Madrid).
- Análisis biomecánico de la técnica en atletas ciegos (Torralba, de Fuentes, Padulles y Ubach, 2007; Universidad de Barcelona. Ferro, 2001; Universidad Politécnica de Madrid).

### Aplicaciones actuales para las nuevas necesidades

Doll-Tepper y DePauw (1996) consideran que para contribuir a la excelencia de la investigación en AFA hace falta: a) mejorar el acceso a la información; b) establecer estrechos vínculos entre la teoría y la práctica; c) realizar una investigación de mayor calidad; d) intensificar la colaboración y cooperación para la investigación en el ámbito internacional. A continuación comentamos cada una de estas cuatro consideraciones. En relación a la primera, el creciente desarrollo de las TICs ha facilitado en ese periodo de tiempo el intercambio de información y el acceso a la misma (Sanz, 2006). Sin embargo, adolecemos de herramientas divulgativas y de comunicación que vengan a mejorar el tan demandado acceso a la información, y que esta sea además realmente accesible. A día de hoy se dispone de innumerables herramientas virtuales para hacer posible ese acceso. Un ejemplo de herramienta de este tipo en nuestro área es el European Inclusive Physical Education Training (EIPET, <http://eipet.eu/>), como propuesta formativa *on line* de aplicación práctica para el fomento de la inclusión en clase de Educación Física. Esta herramienta está traducida al español por el CEDI (en prensa). En cuanto a la segunda consideración sobre el establecimiento de vínculos cerrados entre la teoría y la práctica, cabe indicar, como se comentó, que debemos tratar de plantear investigaciones que,

Tabla 4. Eventos de difusión científica en relación a la AFA y el deporte adaptado con regularidad temporal. Ámbito: I (internacional), N (Nacional).

Nombre del evento	Organización	Ámbito	Ediciones	Frecuencia	Último evento
International Symposium of Adapted Physical Activity (IFAPA)	International Federation on Adapted Physical Activity	I	17	Bianual	París (Francia), 2011
VISTA Conference	International Paralympic Committee	I	10	Cada 3 años	Bonn (Alemania), 2011
Conferencia Internacional sobre Deporte Adaptado (CIDA)	Fundación Andalucía Olímpica y Comité Paralímpico Español	I	4	Cada 4 años	Málaga, 2011
Paralympic Congress	International Paralympic Committee	I	5	Cada 4 años	Londres (Reino Unido), 2012
European Conference on Adapted Physical Activity (EUCAPA)	European Federation in Adapted Physical Activity	I	7	Bianual	Kyllarney (Irlanda), 2012
Conferencia Nacional sobre Deporte Adaptado (CONDA)	Consejo Superior de Deportes, Comité Paralímpico Español	N	2	Bianual	Valencia, 2011
Semana del Deporte Inclusivo	Centro de Estudios sobre Deporte Inclusivo	N	2	Anual	Madrid, 2012
National Conference of Adapted Physical Education	California Association for Health, Physical Education, Recreation, and Dance	N	40	Anual	Long Beach, California (EEUU), 2011

en la medida de lo posible, tengan una transferencia a la práctica de las actividades físicas y deportivas. Con ello no queremos decir que no sea de utilidad la investigación de base, sino que el carácter eminentemente práctico de nuestro área de conocimiento nos debe hacer tener presente esta cuestión. En lo que se refiere a la realización de una investigación de calidad, hay que considerar una serie de aspectos que afectan al método científico cuando se investiga con personas con discapacidad (Pérez, 2003b; Reina 2007). Es cierto que cada día se nos demanda más, tanto desde las administraciones como desde la sociedad, que la investigación que realizan las universidades y los centros de investigación sea de calidad y aplicada a la realidad social. En cuanto a la cuarta recomendación propuesta por Doll-Tepper y DePauw (1996), en este periodo hemos asistido a la consolidación de actividades formativas de referencia internacional como el *European Master Mundus in Adapted Physical Activity*, el cual se viene celebrando en Lovaina (Bélgica) desde 1991, o el Diploma Europeo en Actividad Física Adaptada (Jyväskylä, Finlandia). En este sentido, Doll-Tepper (2001) defiende la necesidad de mejorar los programas de formación de los profesionales que vayan a trabajar en el ámbito de las AFA, tratando de ofrecer los mejores niveles de cualificación posible en los mismos. Como ejemplo de cualificación en el ámbito de las AFA, indicamos aquí los *European Standards in Adapted Physical Activity* (EUSAPA, Kutlavec et al. 2010; <http://eusapa.upol.cz/>), verdadero de-

sarrollo de la cualificación profesional a nivel europeo de la AFA, en relación a los ámbitos educativo, rehabilitador y del deporte y la recreación.

Respecto de la difusión del conocimiento científico generado por la AFA, volvemos a referenciar aquí el papel decisivo de la IFAPA. Más allá de ella, encontramos federaciones de índole continental como la *European Federation of Adapted Physical Activity* (EUFAPA), la *North American Federation of Adapted Physical Activity* (NAFAPA), o la *Asian Society for Adapted Physical Education and Exercise* (ASAPE). Con todo, es razonable pensar el peso que tiene para los investigadores los foros de difusión científica: congresos, jornadas, conferencias, etc. cuyas actas publicadas son fuente de conocimiento y actualización. Así, los foros internacionales y nacionales de investigación más reseñables en torno a la AFA pueden consultarse en la tabla 4. Aparte, son destacables otros foros, como la existencia de la Asociación Española de Motricidad y Necesidades Especiales (AEMNE), entre cuyas actividades más reseñables está la celebración bienal, desde 1999, de un congreso en el que se reúne la mayor parte de investigadores y docentes en este ámbito, si bien el último fue realizado en 2007. También la Fundación Hospital Nacional de Paraplégicos para la Investigación y la Integración (FUHNPAIIN) organizó en octubre de 2005 un congreso internacional sobre deporte adaptado. Destacable es la celebración en nuestro país, desde 2009 y de manera bianual, de la Conferencia Nacional

sobre Deporte Adaptado (CONDA), organizada por el Consejo Superior de Deportes y el Comité Paralímpico Español, que supone un análisis actual del estado del deporte adaptado en nuestro país: de hecho, su lema en Toledo (2009) fue “*avanzando juntos hacia la integración*”, mientras que en Valencia (2011) fue “*la integración en el contexto internacional*”.

En nuestra opinión, y por todo lo expuesto anteriormente, es destacable, entonces, que en nuestro país no exista ninguna organización científica o profesional que se encargue del estudio, promoción e investigación de manera continuada de la AFA a nivel nacional, mientras que a nivel mundial, europeo y en los propios países de nuestro entorno estas organizaciones dinamizan y producen gran cantidad de investigación aplicada en este ámbito. Creemos igualmente que se adolece en nuestro país de un ente coordinador, a nivel de la educación superior y la investigación, que fomente y dinamice estas actuaciones con un desarrollo sistemático y actual. Además, tampoco existe una revista del área (ni científica ni divulgativa) sobre el tema.

El interés institucional mencionado en relación a los procesos inclusivos en el deporte adaptado deben seguir plasmándose, aparte de en los apoyos económicos actuales y puntuales, en las oportunidades concretas para el desarrollo estable de la investigación y la difusión de resultados y conocimiento. Una medida concreta sería la inclusión de descriptores sobre AFA y deporte adaptados en las convocatorias de investigación de las diferentes instituciones financiadoras públicas, por ejemplo: las específicas del Consejo Superior de Deportes, o las del *Área Temática de Gestión de Ciencias del Deporte*, dentro del *Subprograma de Investigación Fundamental no orientada* perteneciente al Programa Nacional de Proyectos de Investigación Fundamental (Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo

e Innovación Tecnológica). En ninguno de los dos casos existen descriptores ni ejes de actuación específica en relación a AFA, deporte adaptado o personas con discapacidad. Sabemos que, en convocatorias anteriores, sí existieron descriptores relacionados con el deporte y la discapacidad, pero fueron eliminados. La inclusión de estos descriptores vendría a dar respuesta al manifiesto interés de universidades y centros y grupos de investigación sobre el tema.

## Consideraciones finales

Tal y como hemos reflejado en el artículo, hay numerosos ámbitos de actuación en los que la investigación podría arrojar algo más de luz y proporcionar pautas de actuación y orientaciones que permitan ir avanzando en el conocimiento específico en torno a la AFA y deporte adaptado. La singularidad de los fenómenos a estudiar con muestras pequeñas y muy heterogéneas, falta de test estandarizados y falta de coordinación multidisciplinar (Pérez, 2003b), consideramos que no deberían ser una situación limitante, sino todo lo contrario, un estímulo para seguir avanzando en el conocimiento en profundidad de la AFA y el deporte adaptado, vinculando los estudios e investigaciones con la práctica y las necesidades que trasladan los técnicos deportivos y los propios deportistas. Más allá de las carencias que conocemos, pensamos por todo lo anterior que queda mucho por hacer, si bien los primeros pasos ya se han dado. La integración real pasa por la normalización, por lo que esperamos que las necesidades aquí planteadas configuren un reto asumible, motivador y positivo para profesionales e investigadores del área en particular, y de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte en general.

## BIBLIOGRAFÍA

- Almena, A. y Pérez, J. (2011). Análisis de la competición en nadadores con discapacidad física en la prueba de 100 metros estilo libre por clase funcional. Comunicación oral presentada en el XXXI Congreso Técnico Internacional de Natación. Madrid: Asociación Española de Técnicos de Natación y la Federación Española de Natación.
- Arráez, J. M. (1998). *Teoría y praxis de las adaptaciones curriculares en la educación física*. Ediciones Aljibe, Málaga.
- Arráez, J. M. (2008). Integración/inclusión en educación física escolar. En Pérez (coord.) *Discapacidad, calidad de vida y actividad físico deportiva: la situación actual mirando hacia el futuro*. Plan de Formación. Comunidad de Madrid (págs. 311-323).
- Arroyo, O. (2011). Clasificaciones médico deportivas. En *Libro de Actas del 49º Congreso de la Sociedad española de Medicina Física y Rehabilitación (SERMEF)*. Toledo: SERMEF, págs 13-15.
- Bernal, J., Martínez-Ferrer, J. O. y Guerra, M. (2010). El análisis de los procesos de integración a nivel federativo desde las buenas prácticas: investigación aplicada. Ponencia invitada en la *I Semana del Deporte Inclusivo*. Madrid: Centro de Estudios sobre Deporte Inclusivo, INEF/UPM y Fundación Sanitas.
- Bofill, A. (2008). *Valoración de la condición física en la discapacidad intelectual*. Tesis doctoral inédita: Universidad de Barcelona.
- Brizuela, G., Polo, M., Llana, S. & Pérez, P. (2009). Case Study: Effect of handrim diameter on performance in a Paralympic wheelchair athlete. *Adapted Physical Activity Quarterly*; 26(4), 352-363.
- Brizuela, G., Sinz, S., Aranda, R. y Martínez, I. (2010). Efecto del pedaleo de brazos sobre el sistema cardiorrespiratorio de las personas con tetraplejía. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte RYCIDE, volumen VI*, 21, 297-310.
- Broadhead, G. D. & Burton, A. W. (1996). The legacy of early adapted physical activity research. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 13, 116-126.
- Cervelló, E., Hutzler, Y., Reina, R., Sanz D. & Moreno, J. A. (2005). Goal orientations, contextual and situational motivational climate and competition goal involvement in Spanish athletes with cerebral palsy. *Psicothema*, 17, 633-638.

- Crespo-Ruiz, B. (2012). *Estudio de la fatiga durante la propulsión manual de la silla de ruedas en deportistas con lesión medular*. Tesis doctoral inédita: Universidad de Castilla-La Mancha.
- De Léséleuc, E., Pappous, A. y Marcellini, A. (2009). La cobertura mediática de las mujeres deportistas con discapacidad. Análisis de la prensa diaria de cuatro países europeos durante los Juegos Paralímpicos de Sidney 2000. *Apunts, Educación Física y Deportes*, (97) 80-88.
- DePauw K. P. & Doll Tepper G. (1989). European perspectives on adapted physical activity. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 6 (2), 95-99.
- DePauw, K. P. (1986). Research on sport for athletes with disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 3, 292-299.
- DePauw, K. P. & Gavron S. J. (2005). *Disability sport* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Doll-Tepper, G. (1994). Deporte adaptado: perspectiva social, *Apunts, Educación Física y Deportes* (38), 21-24.
- Doll-Tepper, G. (1995). International Paralympic Committee Sport Sciences Committee, e International Federation of Adapted Physical Activity. *The paralympic movement: New directions and issues in sport sciences*. Berlin: German Olympic Institute.
- Doll-Tepper, G. (2001). Adapted physical and sport for persons with a disability: International perspectives, developments and trends. European Master Degree in Adapted Physical Activity. Leuven: Documento inédito.
- Doll-Tepper, G. & DePauw, K. P. (1996). Theory and practice of adapted physical activity. Research perspectives. *Sport Science Review*, 5 (1), 1-11.
- Domínguez, A., Pérez, J. y Preat, L. (2011). La integración de las personas con diversidad funcional a través de la expresión corporal. En: Javier Coterón, J. y Sánchez, G. (eds.) *Expresión corporal: recursos para la práctica*; págs. 103-112. Madrid: Actividad Física y expresión Corporal (AFYEC).
- European Inclusive Physical Education Training (EIPET) (2009). Acceso el 25 de mayo de 2012, recuperado de <http://eipet.eu>
- Fernández-Del Olmo, M., Arias, P. y Cudeiro-Mazaira F. J. (2004). Facilitación de la actividad motora por estímulos sensoriales en la enfermedad de Parkinson. *Revisiones en Neurociencia*, 39: 841-7.
- Ferro, A. (2001). *La carrera de velocidad: metodología para el análisis biomecánico*. Madrid: Kinesis.
- Fuentes, J. P., Sanz, D., Iglesias, D., Moreno, P. y Del Villar, F. (2004). Influencia de un programa de supervisión reflexiva sobre la conducta verbal del entrenador de tenis en silla de ruedas de alta competición. *Motricidad*, 12, 107-129.
- García-Hernández, J. J. (coord.) (2011). *Cuadernos FEDACE sobre daño cerebral adquirido: actividades físico-deportivas y daño cerebral adquirido*. Madrid: Federación Española de Daño Cerebral (FEDACE).
- Gianikellis, K., Bote, A., Pulido, J. M. y Pérez, A. (2004). Análisis biomecánico del salto vertical con contramovimiento en personas con parálisis cerebral. *Motricidad: European Journal of Human Movement*, 12, 187-194.
- Gil-Agudo, A. (2011). Aportaciones de la biomecánica al deporte en silla de ruedas. En *Libro de Actas del 49º Congreso de la Sociedad española de Medicina Física y Rehabilitación (SERMEF)*. Toledo: SERMEF. págs 14-16.
- Gil-Agudo, A., Pérez-Nombela, S., Forner-Cordero, A., Pérez-Rizo, E., Crespo-Ruiz, B. & Ama-Espinosa, A. (2011). Gait kinematic analysis in patients with a mild form of central cord syndrome. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 8:11.
- Gil-Agudo, A. M. (2009). *Determinación de los parámetros biomecánicos de la propulsión en silla de ruedas en lesionados medulares*. Tesis doctoral inédita: Universidad Complutense de Madrid.
- Gomendio, M. (2001). *Educación Física para la Integración de niños con necesidades educativas especiales*. Gymnos, Madrid.
- Guerra, M. (2000). *Síndrome de Down y respuesta al ejercicio físico*. Tesis doctoral inédita: Universidad de Barcelona.
- Guerra, M., Carbo, M., Bofill, A. M. & Fernhall, B. (2005). VO2 peak and isometric strength in individuals with Down syndrome at different ages. *Med Sci Sports Exerc.* 37(5):186-7.
- Guttmann, L. (1976). *Textbook of sport for the disabled*. Aylesbury, England: HM + M Publishers.
- Hernández F. J. (2000). El deporte para atender la diversidad: deporte adaptado y deporte inclusivo, *Apunts, Educación Física y Deportes*, (60), 46-53.
- Hutzler, Y. (2007). Investigación basada en la evidencia sobre actividad física adaptada: un análisis de la literatura. En Martínez, J. O. (ed.) *II Conferencia Internacional sobre Deporte Adaptado. Libro de Actas* (pp. 90-98). Málaga: Instituto Andaluz del Deporte.
- Hutzler, Y. (2008). Las AFA como herramienta de evaluación e intervención: un punto de vista IFAPA. En Pérez, J. (coord.), *Discapacidad, calidad de vida y actividad físico deportiva: la situación actual mirando hacia el futuro* (pp. 181-207). Madrid: Dirección de General de Deportes de la Comunidad de Madrid.
- Hutzler, Y. & Sherrill, C. (2007). Defining adapted physical activity: International perspectives. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 24, 1-20.
- International Council of Sport Science and Physical Education (2007). *Sports Vademecum* (4th ed.). Berlin: ICSSPE.
- Jofre, A. (2011). El reto de la integración del deporte adaptado español en el deporte convencional. En Pérez, J. y Sanz, D. (eds.) *Avanzando Juntos Hacia la Integración. 1ª Conferencia Nacional de Deporte Adaptado* (pp. 47-54). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Kudlacek, M., Morgulec-Adamovic, N. y Vellereen, J. (eds.) (2010). *European Standars in Adapted Physical Activity. Lifelong Learning Programme*; European Commission.
- Mendoza, N. (2007). Tendencias de investigación en deporte y actividad física adaptada en el ámbito nacional. En Martínez, J. O. (ed.) *Libro de actas de la II Conferencia Internacional de Deporte Adaptado* (pp. 99-104). Málaga: Fundación Andalucía Olímpica.
- Mendoza, N. (2009). El reto de la integración de deportistas con gran discapacidad. En Pérez, J. y Sanz, D. (eds.) *Libro de actas de la 1ª Conferencia Nacional de Deporte Adaptado*. Toledo: Consejo Superior de Deportes y Comité Paralímpico Español.
- Mendoza, N. (2010a). *Propuestas prácticas de educación física inclusiva para la etapa de secundaria*. Barcelona: Inde.
- Mendoza, N. (2010b). Actividad físico deportiva para personas con gran discapacidad: su papel en el fomento de la salud. Ponencia invitada en la *I Semana del Deporte Inclusivo*. Madrid: Centro de Estudios sobre Deporte Inclusivo, INEF/UPM y Fundación Sanitas.
- Montalvo, A. (2011). Los procesos inclusivos en las federaciones deportivas españolas. Ponencia invitada en la *II Semana del Deporte Inclusivo*. Madrid: Centro de Estudios sobre Deporte Inclusivo, INEF/UPM y Fundación Sanitas.
- Niort, J. (2012). *Lateralidad y síndrome X frágil: análisis y valoración*. Tesis doctoral inédita. INEFC Barcelona.
- Organización de las Naciones Unidas (2001). *Clasificación Internacional de Funcionamiento, Discapacidad y Salud*. Ginebra, Suiza.
- Pérez-Tejero J., Ocete C., Ortega G., Coterón J. (2012). "Diseño y aplicación de un programa de intervención de práctica deportiva inclusiva y su efecto sobre la actitud hacia la discapacidad: El Campus Inclusivo de Baloncesto". *Revista Internacional de Ciencias del Deporte RYCIDE*, vol. 3, año VI, 258-271.
- Pérez J., Rabadán M., Pacheco J. L. y Sampedro J. (2007). Heart rate assessment during wheelchair basketball competition: its relationship with functional classification and specific training design. *Sport for Persons with a disability: Perspectives*. Colin Higgs & Yves Vanladewijk (eds.) Volumen 7 (pp. 151-174). Berlín: ICSSPE-IPC.
- Pérez, J. (2003a). *Análisis del perfil de exigencia en el baloncesto en silla de ruedas*. Tesis doctoral inédita: Universidad Politécnica de Madrid.
- Pérez, J. (2003b). La investigación en ciencias del deporte aplicadas al deporte adaptado. En Martínez, J. O. (ed.) *I Conferencia Internacional sobre Deporte Adaptado. Libro de Actas* (pp. 229-243). Málaga: Instituto Andaluz del Deporte.
- Pérez, J. (2006). La discapacidad y la salud, ¿antagónicas? Propuestas desde las actividades físico deportivas. En Jiménez, A. y Atero, C. (eds.) *Jornadas Internacionales de Actividad Física y Salud "Ganasalud"*. Libro de actas (pp. 396-417). Madrid: Consejería de Deportes de la Comunidad de Madrid.
- Pérez, J. (2009). Acciones clave en la promoción del deporte adaptado en España: situación actual y futuro. En En Pérez, J. y Sanz, D. (eds.) *I Conferencia Nacional de Deporte Adaptado. Libro de Actas*. Toledo: Consejo Superior de Deportes y Comité Paralímpico Español.
- Pérez, J., Alonso, J. y Sampedro, J. (2011). The Centre for Inclusive Sport Studies in Madrid (Spain): an example of research application in adapted and inclusive sports. *Journal of Sport Sciences and Physical Educa-*

- tion, International Council of Sport Science and Physical Education (ICSSPE), boletín nº 61, mayo.
- Pérez, J., Alonso, J., García, J. y Coterón, J. (2011). Encuesta sobre hábitos deportivos de personas con discapacidad. Ponencia invitada en la II Conferencia Nacional de Deporte Adaptado. Valencia: Consejo Superior de Deportes, Comité Paralímpico Español y Universidad de Valencia.
- Pérez, J., Sanz, D. y Sánchez, J. L. (2008). *Proyecto de las Enseñanzas mínimas del Bloque común de las Enseñanzas Deportivas, en desarrollo del Real Decreto 1363/2007, de 24 de Octubre, por el que se establece la ordenación general de las enseñanzas deportivas de régimen especial: desarrollo del bloque común de formación de técnico deportivo y técnico deportivo superior, sobre AFA y deportes adaptados para personas con discapacidad*. Madrid: Consejo Superior de Deportes (Documento inédito).
- Porreta, D. & Sherrill, C. (2005). APA at Twenty: A Documentary Analysis. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 22(2), 119-135.
- Pyfer J. L. (1986). Early research concerns in adapted physical education 1930-1969. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 3 (2), 95-103.
- Rabadán R., Pérez J., Boraita A., Hernández M., Díaz A. E., Fernández R. y Heras M. E. (2001). Valoración funcional de jugadores de baloncesto en silla de ruedas de alto nivel sobre tapiz rodante y protocolo en rampa. *Archivos de Medicina del Deporte*, vol. XVIII, 85, 409-410.
- Reid, G. & Prupas, A. (1998). A documentary analysis of research priority in disability sport. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 15, 168-178.
- Reid, G. & Stanish, H. (2003). Professional and disciplinary status of adapted physical activity. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 20, 213-229.
- Reina, R. (2009a). Las aportaciones de la investigación para la promoción del deporte adaptado. En Pérez, J. y Sanz, D. (eds.) *I Conferencia Nacional de Deporte Adaptado. Libro de Actas*. Toledo: Consejo Superior de Deportes y Comité Paralímpico Español.
- Reina, R. (2009b). La investigación en actividad física y deporte adaptado: pasado, presente y futuro. Ponencia presentada en el IX Forum de l'Esport: L'Esport Adaptat. Valencia, 27 de noviembre de 2009.
- Reina, R. (2010). *La actividad física y deporte adaptado ante el Espacio Europeo de Enseñanza Superior*. Sevilla: Wanceulen.
- Reina, R., Moreno, F. J. & Sanz, D. (2007). Visual behavior and motor responses of novice and experienced wheelchair tennis players relative to the service return. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 24(3), 254-71.
- Reina, R., López, V., Jiménez, M., García-Calvo, T. & Hutzler, Y. (2011). Effects of awareness interventions on children's attitudes toward peers with a visual impairment. *International Journal of Rehabilitation Research*, 34 (3), 243-248.
- Ríos, M. (2003). *Manual de educación Física adaptada al alumnado con discapacidad*. Barcelona: Paidotribo.
- Ríos, M. (coord.) (2009a) *I Jornadas de Educación Física, inclusión y alumnado con discapacidad*. 25 y 26 de junio, Barcelona: Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Barcelona.
- Ríos, M. (coord.) (2009b). *Plan Integral de Promoción de la Actividad Física: Personas con Discapacidad: versión 1*. Madrid: Consejo Superior de Deportes.
- Ritcher, K. J., Adams-Mushett, C., Ferrara, M. S. y McCann, B. C. (1992). Integrated swimming classification: A faulted system. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 9, 5-13.
- Sanz, D. (2003). *Análisis y optimización de la conducta del entrenador de tenis en silla de ruedas de alta competición durante el proceso de entrenamiento*. Tesis doctoral inédita: Universidad de Extremadura.
- Sanz, D. (2006). La formación en actividad física adaptada a través de los recursos proporcionados por la red. Ponencia presentada en el curso de humanidades *Deporte adaptado: la realidad social, presente y futuro*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid (documento inédito).
- Sanz, D. (2007). Training systems for wheelchair tennis players. Ponencia invitada en la 15ª ITF Worldwide Coaches Conference, Asunción, Paraguay.
- Sanz, D. (2009). La formación de técnicos en el deporte adaptado y su inclusión en la formación deportiva general. En Pérez, J. y Sanz, D. (eds.) *Libro de actas de la 1ª Conferencia Nacional de Deporte Adaptado*. Toledo: Consejo Superior de Deportes y Comité Paralímpico Español.
- Sanz, D. y Reina, R. (2012). Fundamentos y bases metodológicas de las actividades físicas y deportes adaptados para personas con discapacidad. Barcelona: Paidotribo.
- Shallock, R. L., y Verdugo, M. A. (2003). *Calidad de Vida: manual para profesionales de la educación, salud y servicios sociales*. Madrid: Alianza Editorial.
- Soto, J., Pérez, J., Rojo, J. J. (2001). Estudio del tiempo de reacción antes estímulos sonoros y visuales en deportistas con y sin discapacidad auditiva. *Libro de actas del Congreso Internacional de Deporte Adaptado (CIDA) 2011*. Málaga: Fundación Andalucía Olímpica.
- Torralba, M. A., de Fuentes, M., Padullés J. M., Ubach, D. (2007). Analysis of performance on athletic events involving participants with a physical and visual disability. *Sport for Persons with a disability: Perspectives*. Colin Higgs & Yves Vanladewijck (eds.) volumen 7 (pp. 123-150). Berlín: ICSSPE-IPC.
- Tortosa, J. (2012). An experience of service learning to teach undergraduate university students about the benefits of Adapted Recreation and Physical Activity for mental health and to promote social inclusion. Comunicación oral en *European Conference in Adapted Physical Activity (EUCAPA)*. Kyllarney, Irlanda: ITT Tralee.
- Tripp, A., French, R. y Sherrill, C. (1995). Contact theory and attitudes of children in physical education programs toward peers with disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 12, 323-332.
- Tweedy, S.M. & Vanlandewijck, Y. (2010). International Paralympic Committee position stand-background and scientific principles of classification in Paralympic Sport. *Br J Sports Med*, 45: 259-269.
- Vanlandewijck, Y. C. & Chapel, R. J. (1996). Integration and classification issues in competitive sports for athletes with disabilities. *Sport Science Review*, 5(1), 65-88.
- Vázquez, J. (1999). *Natación y discapacitados*. Ed. Gymnos. Madrid.
- Villagra, H. A. (1997). *Variaciones en la morfología corporal en niños afectados por el síndrome de down con distintos niveles de actividad física*. Tesis doctoral inédita: Universidad Politécnica de Madrid.
- Villagra, H. A. (2008). El papel de la escuela y de la Educación Física para los alumnos con discapacidad. En Pérez (coord.) *Discapacidad, calidad de vida y actividad físico deportiva: la situación actual mirando hacia el futuro*. Plan de Formación. Comunidad de Madrid (págs. 63-110).
- Yanci, J., Los Arcos, A., Grande, I., Santalla, A., Figueroa, J., Gil, E. y Cámara, J. (2012). Capacidad de salto en futbolistas con parálisis cerebral. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, en prensa.