

EL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO: UNA EXPERIENCIA BASADA EN AUTOCONSTRUCCIÓN DE MATERIALES E INVENCIÓN DE JUEGOS

Dr. Antonio Méndez-Giménez
mendezantonio@uniovi.es

Dr. Javier Fernández-Río
javier.rio@uniovi.es

Universidad de Oviedo

RESUMEN: Este artículo analiza el uso de una metodología híbrida basada en la construcción compartida de materiales y la invención de juegos como recurso para aumentar el potencial del aprendizaje cooperativo en formación del profesorado. Se pidió a estudiantes de Magisterio (N=24) que crearan en dos fases, primero individualmente y después en grupos, un par de paracaídas con material reciclado, y que inventaran y pusieran en práctica juegos cooperativos. Se les aplicó un cuestionario ad hoc para valorar la experiencia en calidad de alumnos y como futuros docentes. La dinámica fue considerada muy útil, rentable, funcional, satisfactoria, fácil de aplicar y divertida. Se incrementó la interacción social y el aprendizaje de actividades y contenidos nuevos. La metodología contó con gran potencial educativo para el trabajo competencial curricular, el desarrollo de actitudes y la coeducación.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje cooperativo, material reciclado, modelos de enseñanza, formación del Profesorado.

COOPERATIVE LEARNING IN TEACHER EDUCATION: A SELF-CONSTRUCTION AND GAMES INVENTION EXPERIENCE

ABSTRACT: This article analyzes the use of hybrid methodology, self-construction and games invention, as a resource to enhance the potential of cooperative learning in Teacher Education. A group of university students (N=24) were asked to make a parachute out of recycled materials, individually and in groups, and invent cooperative games. A specific questionnaire was designed to assess the whole experience. Participants were asked to answer the questions as students and as future teachers. It was considered very helpful, economical, functional, satisfactory, easy to apply and fun. Social interaction and content learning also increased. This methodology has a tremendous educative potential for increasing students' competencies and attitudes, and coeducation.

KEY WORDS: Cooperative learning, recycled material, instructional models, teacher training.



1. EL ENFOQUE BASADO EN MATERIALES AUTOCONSTRUIDOS

Numerosas publicaciones divulgativas y profesionales en el contexto de la Educación Física (EF) se han dirigidas al fomento del uso de los materiales reciclados como herramientas legítimas para el desarrollo de los contenidos curriculares de todas las etapas educativas¹. Generalmente, estos trabajos recogen las propuestas didácticas de los autores y tratan de abrir nuevos caminos para la explotación de recursos, ilustrando la forma de sacar partido a objetos inservibles y de transformarlos fácilmente en parte del equipamiento para EF. Muchas parecen ser las ventajas de su uso a los ojos de los precursores, aunque estos también han señalado buena parte de sus inconvenientes². Entre las primeras se han destacado el incremento del tiempo de participación, la posibilidad de adaptar el material al desarrollo evolutivo del alumnado, el ahorro económico o el abordaje de la creatividad y la interdisciplinariedad. En cuanto a las dificultades observadas, se han señalado la necesidad de extremar la seguridad durante el proceso de construcción y su utilización, el requerimiento de tiempo adicional para construir los materiales o la disponibilidad de espacios donde almacenar los recursos generados.

En numerosas ocasiones, el motivo inicial por el que los docentes se aproximan a los recursos autoconstruidos y reciclados se debe a equipamientos precarios y presupuestos limitados en los centros educativos³. Es sabido que la provisión de equipamiento, en concreto, la calidad y cantidad del material, pueden afectar negativamente a los programas de Educación Física. Desafortunadamente,

¹ Corbin, E.C. y Corbin, C.B.: "Homemade play equipment for use in physical education class", *Journal of Physical Education, Recreation & Dance* nº 54(6), (1983), pp. 35-36, 38.; Davison, B.: *Creative physical activities and equipment. Building a quality program on a shoestring budget*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1998; Lichtman, B.: *More innovative games*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1999; Marston, R.: "Constructing equipment from recycled materials", *Journal of Physical Education, Recreation & Dance* nº 65(8), (1994), pp. 44-46; Méndez-Giménez, Antonio: *Nuevas propuestas lúdicas para el desarrollo curricular de Educación Física. Juegos con material alternativo, juegos predeportivos y juegos multiculturales*. Barcelona: Paidotribo, 2003; Méndez Giménez, Antonio: "La enseñanza de actividades físico-deportivas con materiales innovadores: Posibilidades y Perspectivas de futuro", *Congreso Nacional y III Congreso Iberoamericano del Deporte en Edad Escolar: "Nuevas tendencias y perspectivas de futuro"* (2008). pp. 83-108; Moss, D.: *Sports and Physical Education equipment you can make yourself*. Physical Education Digest. Ontario, Canadá, 2004; Pearson, L.R.: *Guide for homemade innovative play equipment for activities in physical education and recreation for impaired, disabled, and handicapped participants*. American Association for Health, Physical Education, and Recreation, Washington, D.C., 1973; Werner, P. y Simmons, R.: *Homemade play equipment*. American Alliance for Health, Physical Education Recreation and Dance, Reston, VA., 1990.

² Méndez-Giménez, Antonio: *Nuevas propuestas lúdicas para el desarrollo curricular de Educación Física. Juegos con material alternativo, juegos predeportivos y juegos multiculturales*. Barcelona: Paidotribo, 2003.

³ Méndez Giménez, Antonio "La enseñanza de actividades físico-deportivas con materiales innovadores: Posibilidades y Perspectivas de futuro", *Congreso Nacional y III Congreso Iberoamericano del Deporte en Edad Escolar: "Nuevas tendencias y perspectivas de futuro"*, (2008). pp. 83-108.



tunadamente, este déficit es notable en muchos países del mundo, incluso en las áreas más desarrolladas. La investigación a escala mundial informada por Hardman⁴ muestra que un 36% de los países encuestados declararon que la calidad de los materiales dedicados a EF es limitada o insuficiente. Sólo en Norte América se evalúa positivamente el suministro de los equipamientos. Además, el 50 % de los países encuestados indicaron que la cantidad de equipamiento era limitada o insuficiente, siendo África, Asia, América Central/Latina y el Este Medio las regiones o continentes más perjudicados. Teniendo en cuenta esta realidad, parece pertinente la hipótesis de que la puesta en funcionamiento de programas que potencien el uso de implementos y móviles autofabricados con materiales de desecho podría acercar al alumnado de todo el mundo a prácticas físico-deportivas a las que no tiene acceso por falta de medios.

No obstante, en los últimos años este *enfoque basado en materiales autoconstruidos* ha evolucionado; va más allá del aprovechamiento de materiales de desecho como alternativa a presupuestos limitados y, al mismo tiempo, plantea el proceso de elaboración como un medio realmente educativo que pretende implicar al estudiante en un aprendizaje activo y de calidad⁵. Si en sus comienzos se hacía más hincapié en su aportación como *recurso material*, en la actualidad se pone el énfasis en sus contribuciones como *recurso didáctico*. Bajo el paradigma constructivista piagetiano se hace hincapié en la necesidad de implicar al alumnado en su propio proceso de enseñanza y en generar un aprendizaje significativo, que parta de sus conocimientos previos. En este sentido, el hecho de asumir la elaboración de los propios “juguetes” o de una parte del equipamiento de EF, así como de verse involucrado en la búsqueda de la materia prima necesaria para llevar a cabo esta tarea puede activar mentalmente al alumnado, predisponerle positivamente hacia su uso y motivarle para convertirse en un aprendiz más activo dentro y fuera del contexto escolar.

Por otro lado, el proceso de construcción podría tener efectos psicológicos positivos sobre los estudiantes, tanto en el aumento de la autoestima como en la mejora de la motivación. Modificar, cambiar o construir nuevos elementos, que posteriormente se van a utilizar para la práctica físico-deportiva, genera un sentimiento de utilidad y un placer especial similar al que deben sentir el artesano, el alfarero o el ebanista al transformar las materias primas en obras de arte. Camacho, Díaz y González⁶ apuntan que implicar al alumnado en la construcción de materiales y hacer que los compartan con otros compañeros

⁴ Hardman, K.: “Physical Education in schools: a global perspective”, *Kinesiology*, nº 40, (2008), pp. 5-28.

⁵ Fernández-Río, Javier y Méndez-Giménez, Antonio: Innovative practices through the use of self-made materials. The cooperative learning model in Spain. En Ben Dyson, & Ashley Casey (eds.): *Cooperative Learning in Physical Education: A research-based approach*. London: Routledge, 2012, pp. 42-56.

⁶ Camacho, José Luis, Díaz, Santiago y González, Jesús G.: “Diseño, fabricación y utilización de material deportivo de uso didáctico en IES Alonso de Ercilla”, *Idea-La Mancha* (2005), pp. 153-156.



aumenta, por un lado, la autoestima de los creadores y, por otro, la consideración y el respeto de los que lo usan. Como claves de su proyecto de innovación desarrollado entre los departamentos de EF y Tecnología señalan la relevancia del trabajo en grupos cooperativos, tanto de alumnos como de profesores, y la apertura de las actividades y materiales generados al resto de la comunidad en el marco de las actividades extraescolares.

Existen más argumentos educativos que apoyan el aprovechamiento de materiales de desecho, como la sensibilización contra el consumo desmedido o la preservación del entorno natural. Esta perspectiva pretende despertar en los estudiantes una concienciación ecológica enfatizando que multitud de objetos pueden ser rescatados de su destino (la basura) y reutilizados convenientemente y generando hábitos de reciclaje. Una vez utilizado este material, se debería enseñar a los estudiantes a depositarlo en los contenedores apropiados para que el ciclo continúe.

Pese a la gran cantidad de bibliografía disponible acerca del uso de recursos autoconstruidos, la investigación relativa al estudio del efecto que estas experiencias provocan entre el alumnado es limitada. Méndez-Giménez, Martínez-Maseda y Fernández-Río⁷ analizaron ese impacto en el contexto escolar y constataron altos niveles de interés, disfrute y motivación entre el alumnado de 6º curso de primaria en el transcurso de una unidad centrada en la enseñanza de paladós (deporte de cancha dividida). En el marco de un proyecto interdisciplinar y competencial, un maestro novel de EF involucró a su alumnado en la construcción de dos palas de mano a partir de materiales reciclados. Con ese material llevó a cabo una unidad didáctica de paladós empleando una metodología comprensiva. Al término de la intervención (8 sesiones) los sujetos completaron un cuestionario confeccionado al efecto (14 ítems valorados en una escala Likert de 5 puntos). Los estudiantes evaluaron la experiencia muy positivamente y consideraron las clases muy divertidas. El trabajo con materiales autoconstruidos les resultó muy útil, atractivo y motivante. Se mostraron dispuestos a prolongar la práctica en los recreos y en su tiempo de ocio. Además, declararon que construir y usar sus propias palas les había motivado a jugar, y que la experiencia había permitido desarrollar su creatividad y, a la vez, conectar los contenidos de varias asignaturas. En su opinión, los preparativos no requirieron un gran esfuerzo, si bien tuvieron que activarse para encontrar las materias primas. Las niñas valoraron significativamente más alto que los niños el hecho de construir esos materiales para el desarrollo de la asignatura.

⁷ Méndez-Giménez, Antonio, Martínez-Maseda, Jonathan y Fernández-Río, Javier: "Impacto de los materiales autoconstruidos sobre la diversión, aprendizaje, satisfacción, motivación y expectativas del alumnado de primaria en la enseñanza del paladós". *International Congress AIESEP*, A Coruña 26-29 Octubre. 2010.



Estos datos fueron triangulados con las opiniones de 10 observadores externos, maestros del colegio donde se realizó el experimento, con edades comprendidas entre 47 y 60 años de edad, y de distintas especialidades: infantil, primaria, pedagogía terapéutica, EF, e inglés, así como del propio director. Todos ellos cumplimentaron una encuesta con 12 ítems relativos a su valoración de esa intervención en relación a diversas temáticas, puntuando cada pregunta mediante una escala Likert de 5 puntos (1=No, nada, a 5= Sí, mucho). Por ejemplo, “En su opinión... ¿la experiencia del paladós ha permitido desarrollar las competencias básicas del currículo?”. La totalidad de estos maestros/as en activo otorgaron valoraciones altas, de 4 ó 5 puntos, a los ítems relativos al interés, la implicación y la motivación del alumnado durante la experiencia y en relación al paladós. Enfatizaron, también, el potencial de los materiales contruidos para aumentar la actividad física durante los recreos y el tiempo de ocio, y la oportunidad que supuso esta intervención para trabajar objetivos comunes con otras asignaturas y las competencias básicas. Destacaron el logro de objetivos actitudinales como el respeto del material, la concienciación por el medio ambiente, la coeducación, y finalmente, la mejora de la creatividad y la imaginación. Asimismo, todos ellos valoraron esta experiencia del empleo del material autoconstruido como muy educativa para el alumnado ($x=5$).

En otro estudio desarrollado en el ámbito universitario, Méndez-Giménez y Fernández-Río⁸ analizaron el impacto de la autoconstrucción y uso de materiales en la satisfacción de los estudiantes de Magisterio de la especialidad de EF, y la repercusión de estos recursos en su formación como futuros docentes. Durante el transcurso de la asignatura *Juegos populares, autóctonos y tradicionales* se involucró sistemáticamente al alumnado en la construcción de sus propios recursos a partir de materiales reciclados, al objeto de abordar los contenidos de la materia y como sistema de evaluación formativa. El aprendizaje con material autoconstruido supuso una experiencia muy positiva para el alumnado y les permitió conocer los contenidos de la asignatura de una manera funcional y útil. Los alumnos se mostraron bastante satisfechos con la experiencia y declararon que les había hecho valorar más los materiales y generar expectativas de uso futuras. En su opinión, esta metodología compromete activamente al alumnado y permite atender mejor la diversidad y la inclusión de estudiantes con NEE. Los participantes, también destacaron su potencial para extrapolar los juegos al ámbito extraescolar y para educar en valores como la coeducación, el respeto del material y el desarrollo de la creatividad.

⁸ Méndez-Giménez, Antonio y Fernández-Río, Javier: “Efectos del uso de materiales autoconstruidos sobre la satisfacción, el aprendizaje, las actitudes y las expectativas del alumnado de magisterio de la asignatura Juegos Tradicionales”. *International Congress AIESEP*, A Coruña 26-29 Octubre, 2010.



2. CONEXIONES ENTRE EL ENFOQUE BASADO EN MATERIALES AUTOCONSTRUIDOS Y EL APRENDIZAJE COOPERATIVO

Méndez-Giménez⁹ sugirió que el enfoque basado en materiales autoconstruidos puede hibridarse perfectamente con varios modelos de enseñanza (por ejemplo, el comprensivo o la educación deportiva) complementando así sus efectos y enriqueciendo el proceso educativo. Diversos trabajos han desarrollado los cinco elementos estructurales del Aprendizaje Cooperativo (AC) en el marco de la EF¹⁰. En las próximas líneas se abordará en qué medida el proceso de construir y compartir materiales puede fortalecer estos elementos claves del AC en nuestro contexto¹¹.

2.1. Interacción promotora cara a cara

Johnson y Johnson¹² apuntaron que este elemento se da cuando los estudiantes promueven el aprendizaje de los demás ayudándose, compartiendo y fomentando el esfuerzo para aprender. Pues bien, cuando se pide a los estudiantes que trabajen en grupos para construir su propio material, se les está retando a interactuar codo con codo durante ese proceso para conseguir el objetivo. Como señala Ben Dyson¹³ se trata de generar “proximidad con el otro... de manera que nadie puede esconderse”. Inicialmente se puede trabajar por parejas y, después, se irá aumentando el número de miembros del grupo hasta 4 ó 6, de manera que los estudiantes sean desafiados a construir su propio material para desarrollar los contenidos de una unidad didáctica. Siguiendo las premisas del modelo cooperativo, los pequeños grupos deben ser heterogéneos y permanecer fijos para garantizar la máxima participación, estimular la comunicación y aumentar la posibilidad de desarrollar habilidades sociales.

⁹ Méndez-Giménez, Antonio: “Una iniciación deportiva de calidad con materiales autoconstruidos. El ejemplo del ringo en el marco de un modelo comprensivo-estructural”, *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, nº 18, (2005), pp. 61-69.; Méndez-Giménez, Antonio: “El ultimate con materiales de desecho desde un enfoque comprensivo estructural”. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, nº 21, (2006), pp. 102-117; Méndez-Giménez, Antonio: “El proceso de la creación de Juegos de Golpeo y Fildeo mediante la hibridación de Modelos de Enseñanza”, *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, nº 13(1), (2011) pp. 55-85.

¹⁰ Dyson, Ben “Cooperative learning in an elementary physical education program”, *Journal of Teaching in Physical Education*, nº 20, (2001), pp. 264-281; Casey, Ashley. *Practitioner research in physical education: teacher transformation through pedagogical and curricular change* (2010) Tesis doctoral inédita; Velázquez, Carlos (Coord.): *Aprendizaje cooperativo en Educación Física. Fundamentos y aplicaciones prácticas*. Barcelona: INDE, 2010.

¹¹ Fernández-Río, Javier y Méndez-Giménez, Antonio: Innovative practices through the use of self-made materials. The cooperative learning model in Spain. En Ben Dyson, & Ashley Casey (eds.): *Cooperative Learning in Physical Education: A research-based approach*. London: Routledge, 2012, pp. 42-56.

¹² Johnson, D. W. y Johnson, R. T.: *Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Buenos Aires: Aique, 1999.

¹³ Opus cit.



En el AP, el docente debe preocuparse de generar espacios que posibiliten la interacción directa entre todos los componentes del grupo. Tres son los momentos en los que se pueden plantear tareas promotoras de interacción social al trabajar con materiales autoconstruidos: a) durante el proceso de construcción, b) cuando se evalúa el material, y c) mientras se realizan las tareas. El objetivo es que los miembros de cada grupo se apoyen mutuamente para superar los desafíos potenciando las posibilidades de que todos se impliquen.

a) Dónde, cuándo, cómo construir los materiales autoconstruidos son algunas de las preguntas más frecuentes entre los profesionales de la EF interesados por este enfoque. Contemplar el propio proceso de construcción en el contexto de clase puede ser la manera más eficaz de fomentar la interacción promotora entre los miembros de cada grupo. Desde una perspectiva interdisciplinar, involucrar al profesorado de otras asignaturas en un proyecto interdisciplinar podría ser la solución óptima para enfatizar este elemento estructural del AC. Desgraciadamente, esta colaboración entre docentes en los centros educativos no siempre es factible. En tal caso, invertir algunos minutos de una o varias sesiones de EF o de tutorías en la elaboración de estos recursos permite dar forma a un proceso cooperativo. No obstante, si los requerimientos de la construcción están bien ajustados al grado de destreza, madurez y autonomía del alumnado, la opción de que los estudiantes los elaboren individualmente o por grupos fuera del horario lectivo puede ser apropiada. Esta alternativa es bien recibida por un sector del profesorado que considera limitada la carga horaria de la asignatura de EF (en la actualidad dos periodos semanales), lo que les disuade de dedicar tiempo a otros menesteres no relacionados directamente con los objetivos motrices del currículum, como es el caso de la construcción de materiales.

Otra posibilidad intermedia es iniciar la construcción de los materiales en casa (con o sin ayuda externa) y continuar su producción en el horario escolar. Este es el planteamiento en el que se basó la experiencia del presente trabajo.

b) La tarea grupal continúa con la evaluación del producto o material construido, tanto del propio como del ajeno. Se pueden revisar sus características y en general si cumple con los requerimientos para los que fue diseñado. Con ello se pretende concienciar a los estudiantes de la necesidad de elaborar recursos seguros y que aprendan a valorar el esfuerzo empleado en su construcción. Especialmente, la evaluación de la seguridad, la consistencia y la eficacia, así como en otras cuestiones como la estética o creatividad han sido promovidas por algunos autores¹⁴ (ver figura 1).

¹⁴ Méndez Giménez, Antonio y Fernández Río, Javier: "La construcción y exposición de materiales como elemento de evaluación formativa". *IV Congreso Internacional de Evaluación Formativa en Docencia Universitaria. La evaluación Formativa en el proceso de convergencia hacia el EEE*. Segovia, 17-18 de septiembre (2009) <http://www3.uva.es/proyectosg/congreso2009/COMUNICACIONES/comu%204.1.pdf> (Última consulta, 04/05/2010).



HOJA DE EVALUACIÓN DEL MATERIAL CONSTRUIDO					
Nombre del material: _____					
Constructor/es: _____					
Evaluador/es: _____					
Comprueba el material durante unos minutos con tus compañeros y evalúa (del 1 al 5) cada uno de los siguientes aspectos, teniendo en cuenta esta escala.					
1	2	3	4	5	
NADA	POCO	ALGO	BASTANTE	MUCHO	
1. Seguridad. Me inspira confianza; no es peligroso					
					1 2 3 4 5
2. Robustez. Es consistente, no se desintegra con facilidad					
					1 2 3 4 5
3. Utilidad. Funciona bien y permite desarrollar habilidades					
					1 2 3 4 5
4. Adecuación. Es apropiado para los destinatarios					
					1 2 3 4 5
5. Estética. El diseño y acabado son atractivos					
					1 2 3 4 5
6. Laboriosidad. Construirlo supone mucho trabajo/esfuerzo					
					1 2 3 4 5
Puntuación total: _____					
Observaciones: _____					

Figura 1. Hoja de evaluación de materiales autoconstruidos empleada en Formación del Profesorado

c) En tercer lugar, como es obvio, la interacción social más esperada tiene lugar cuando el alumnado utiliza ese material autoconstruido durante el transcurso de las sesiones. En cualquier caso, el hecho de que cada escolar disponga de su propio material multiplica sus posibilidades de utilización, y por consiguiente, de interacción, tanto en los recreos como en el periodo extraescolar.

2.2. Interdependencia positiva

Este componente se da cuando los estudiantes perciben que se necesitan unos a otros para que el grupo pueda tener éxito y para conseguir la tarea prediseñada o el objetivo común. La esencia del clima cooperativo radica en relacionar



el éxito personal con el éxito de los demás ya sea a partir de metas comunes, recursos compartidos o roles complementarios. En el proceso de construcción de materiales las herramientas (tijeras, reglas, bolígrafos, cúter...), las materias primas (cartón, bolsas de plástico, periódicos, cinta adhesiva...), las ideas, acuerdos, pequeños logros... son susceptibles de ser compartidos. Lo ideal es que uno solo no pueda ser capaz de conseguir el desafío sin el apoyo de sus compañeros, es decir, que se vea impulsado a dar y recibir ayuda. No obstante, también los roles pueden ser compartidos y rotados cuando se construyen materiales a lo largo de la unidad. Los siguientes son algunos ejemplos de posibles roles:

- *Buscador de información.* Trata de conseguir información sobre cómo construir el material (recursos escritos facilitados por el profesor, páginas web, bibliografía).
- *Encargado del material:* Busca las materias primas necesarias para la construcción así como las herramientas que se van a emplear. Antes de comenzar a trabajar, recopila el material, se preocupa por no perderlo durante su uso y, finalmente, lo recoge.
- *Constructor:* Transforma las materias primas en artefactos que se van a usar en clase. Requiere manejar habilidades básicas de manualidades que también pueden ser compartidas, como dibujar, cortar, pegar o encintar.
- *Presentador:* Cuenta a otros grupos cómo y con qué materiales se ha elaborado el material autoconstruido.
- *Evaluador:* Aplica criterios para valorar el éxito del material construido (Fig. 1).

2.3. Responsabilidad individual y grupal

En el AC para que el grupo tenga éxito, es crucial que cada miembro del grupo sea consciente de su compromiso, asuma su responsabilidad y realice su parte de la tarea. Sin su aportación personal, el grupo se vería perjudicado. Para mantener a los estudiantes responsables es conveniente emplear algunos recursos y estrategias que enfatizen las tareas asignadas y les hagan más conscientes de sus "obligaciones". Por ejemplo, las pistas o claves de aprendizaje recogidas en una hoja de observación, las instrucciones sobre cómo ejercer el papel de *profesor* o las anotaciones del *registrador* pueden ayudar a los miembros del grupo a mantenerse responsables de su propio aprendizaje. En el caso que nos ocupa, el diseño de una ficha con pautas para la construcción de un material puede ser de gran ayuda. Además, el hecho de tener que presentar el material elaborado a otros grupos compromete a sus constructores, les motiva a saber exactamente cómo se ha construido y a anticipar posibles alternativas. Por último, la asunción de roles estimula el compromiso, por ejemplo, fomentando la coevaluación dentro del grupo o la evaluación intergrupos.



2.4. Habilidades interpersonales y en pequeños grupos

Son aquellas conductas que permiten que los estudiantes se comuniquen fácilmente y de manera libre. Generalmente, el simple hecho de proponer trabajos en grupo no genera cooperación espontánea entre los niños y adolescentes. En muchos casos las habilidades sociales deben ser enseñadas y entrenadas (como por ejemplo, dar información, escuchar atentamente, establecer contacto visual con el orador, tomar decisiones compartidas, asumir responsabilidades, trabajar juntos, dar y recibir *feedback*, compartir y respetar ideas, o animar a los demás).

En este sentido es preciso hacer hincapié en cómo se debe dar *feedback* a los compañeros durante la evaluación de sus materiales, por ejemplo, señalando en primer lugar los aspectos positivos de cada artefacto, destacando qué cosas se han hecho bien y, después, qué aspectos podrían ser mejorables. En ningún caso, se aceptarán comentarios despectivos hacia personas o hacia sus habilidades, debiendo centrar la crítica positiva sobre el propio material construido (por ejemplo, “este bate es poco ligero y manejable”, o “de este aro podría mejorarse la estética”, frente a “¡qué malos sois construyendo!”, o “¡vaya ruina de material!”

2.5. Procesamiento grupal o auto-reflexión

En el AC, de manera sistemática se asignan breves periodos de tiempo (en torno a 5 minutos), durante la sesión o a su término, para que los miembros de cada grupo reflexionen y discutan en qué medida alcanzan sus metas y mantienen relaciones de trabajo eficaces. Estas experiencias reflexivas durante o después de la lección dan la oportunidad a los estudiantes de valorar los aspectos fuertes y débiles, lo que hacen bien y lo que debe ser mejorado, para lograr el éxito del grupo. En relación a los materiales, los estudiantes pueden reflexionar sistemáticamente sobre su calidad, idoneidad o deterioro tras la sesión y discernir si requieren algún tipo de reparación o no. Igualmente, se pueden suscitar discusiones sobre cómo mejorar la funcionalidad y/o durabilidad de los materiales a raíz de la experiencia diaria. Estos “talleres de reparación” requieren de un material básico in situ (como tijeras, cinta adhesiva, cartón...) para poder intervenir sobre la marcha, en caso necesario.

3. EL ENFOQUE BASADO EN LA INVENCION DE JUEGOS

Desde la aparición del ser humano, los niños de todo el mundo han ocupado su tiempo libre en juegos espontáneos aprendidos de sus mayores o reinventados por instinto natural, para lo que han transformado y creado sus propios uten-



silios o juguetes. En las últimas décadas, ha emergido un enfoque educativo en el marco de la EF basado en la *Invencción de Juegos*¹⁵. Este enfoque se sustenta en ese instinto lúdico natural, y define con claridad una serie de objetivos educativos que persiguen que los estudiantes experimenten un proceso de aprendizaje colectivo que abarca los dominios cognitivo, afectivo y psicomotor.

La dinámica propuesta requiere que los aprendices trabajen juntos para crear sus propios juegos, tomando decisiones a lo largo del proceso. Los estudiantes deben resolver conflictos, aprender de los desacuerdos y progresar a través de los conceptos de los juegos implicados para darles forma según su propio nivel de comprensión y habilidad física. Butler¹⁶ y Rovegno y Bandhauer¹⁷ apuntaron que este proceso posibilita la vivencia del AC y permite que los estudiantes se impliquen a nivel emocional y comprensivo, incrementando así su compromiso personal. Uno de los puntos fuertes de este enfoque es que los aprendices tienden a inventar juegos que se ajustan bien a su nivel de desarrollo y aprendizaje, y que se caracterizan por su carácter inclusivo.

Para Butler¹⁸ el principal propósito del enfoque de *invención de juegos deportivos* en el currículo es el desarrollo de las habilidades y capacidades para funcionar como ciudadanos democráticos. En este sentido, los profesores deben ayudar al alumnado a trabajar de manera conjunta y democráticamente, a compartir ideas y a valorar y respetar las contribuciones de los demás. Propone que, en la parte inicial de la unidad, se discutan las responsabilidades individuales y grupales, y que se establezcan las bases del proceso democrático, es decir: escuchar hasta que el interlocutor haya terminado de hablar, ser respetuoso con las ideas de los compañeros, contribuir en la toma de decisión del grupo, considerar ideas alternativas cuando el juego lo requiera y utilizar el voto de manera responsable en la elección de los mejores juegos.

Asimismo, Butler¹⁹ detalla los resultados esperados y la incidencia en las habilidades del aprendiz durante una unidad orientada a la *Invencción de Juegos*, des-

¹⁵ Casey, Asley y Hastie, Peter: "Students and teacher responses to a unit of student-designed games", *Physical Education & Sport Pedagogy*, nº 16(3), (2011), pp. 295-312; Butler, Joy y Hopper, Timothy: "Inventing Net/Wall Games for all Students", *Active & Healthy Magazine*, nº 18(3/4), (2011), pp. 5-9; Hastie, Peter: Student-Designed Games. *Strategies for promoting creativity, cooperation and skill development*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2010.

¹⁶ Butler, Joy: "Curriculum constructions of ability: enhancing learning through Teaching Games for Understanding (TGfU) as a curriculum model", *Sport, Education and Society*, nº 11(3), (2006), pp. 243-258.

¹⁷ Rovegno, I. y Bandhauer, D. "Child-Designed Games Experience Changes Teachers' Conceptions", *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, nº 65 (6), (1994), pp. 60-63.

¹⁸ Butler, Joy (2005a): "Democracy in action using inventing games". Presentado en el *III Teaching Games for Understanding International Conference*, Hong Kong Institute of Education, Hong Kong, 14-17 Diciembre; Butler, Joy (2005b): "Inventing games". Presentado en el *III Teaching Games for Understanding International Conference*, Hong Kong Institute of Education, Hong Kong, 14-17 Diciembre.

¹⁹ Opus cit.



tacando las siguientes: 1. Tomar decisiones en pequeños grupos para solucionar problemas y regular el propio comportamiento; 2. Emplear la invención, creatividad e imaginación; 3. Consensuar reglas adecuadas que regulen el comportamiento y hagan que el juego funcione; 4. Apreciar el juego limpio y la igualdad; 5. Considerar otros puntos de vista para negociar el conflicto de forma constructiva; 6. Comprender por qué son importantes las reglas. 7. Rotar por todos los roles, para desarrollar empatía y respeto por cada posición; 8. Construir sus propios mapas cognoscitivos al establecer relaciones entre las categorías de juegos, por un lado, y de su propio juego con una categoría determinada, por otro; 9. Implicarse en una investigación libre; y 10. Comprender su responsabilidad de proteger los derechos y libertades individuales y colectivas.

Sorprendentemente, la invención de juegos ha sido poco investigada en Formación del Profesorado, por lo que disponemos de escaso conocimiento sobre el impacto personal o profesional que pueda provocar este tipo de procesos entre los futuros docentes, del efecto motivacional que reporta explorar recursos novedosos o su incidencia en su práctica docente del mañana.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, en este trabajo exploratorio nos propusimos estudiar el efecto que podría provocar entre el alumnado de Magisterio una intervención metodológica que combinase la construcción de manera cooperativa de grandes materiales (paracaídas) y la invención y puesta en práctica de recursos lúdicos empleando ese material.

4. MÉTODO

4.1. Sujetos

Los participantes en este estudio fueron 24 sujetos (7 varones y 17 mujeres), todos ellos estudiantes de la Facultad de Formación del Profesorado y Educación de una Universidad del Norte de España, que cursaban la asignatura *Juego Motor de 0-6 años*. Se trataba de estudiantes de la especialidad de Educación Infantil de un plan de estudios que desaparecía al curso siguiente al implantarse las nuevas titulaciones de grado.

4.2. Procedimiento

Durante el transcurso de esta asignatura cuatrimestral, se llevó a cabo un tratamiento puntual basado en una intervención educativa que pretendía introducir al alumnado en la temática de los juegos con paracaídas mediante una metodología cooperativa, que se aplicó tanto para la construcción del material como para la invención de los juegos. El tratamiento constó de 2 sesiones teóricas y 3 prácticas de 2 horas cada una, y en él se requería al alumnado la realización de



dos trabajos estimados en unas 10 horas de implicación personal. Las sesiones teóricas se basaron en una exposición del contenido por parte del profesor (*Juegos y material autoconstruido* y *Juegos cooperativos*) mediante dos presentaciones en *power point* y la visualización de vídeos en los que se ponían de relieve multitud de ejemplos prácticos.

El primer trabajo grupal comprendía la búsqueda, selección o invención de cuatro juegos motores con material alternativo dirigidos al alumnado de infantil. Implicaba la presentación del trabajo por escrito cumplimentando una serie de apartados concretos como objetivos, reglas, número de jugadores o tipo de juego. Asimismo, los grupos debían presentar en la primera sesión práctica, al menos, dos de los juegos abordados, para lo que era necesario confeccionar el material requerido y explicar cómo se había construido.

En el segundo trabajo (primero, de carácter individual y luego colectivo), cada alumno debía construir en casa una parte de un paracaídas (aproximadamente 1 m²/persona) uniendo bolsas de plástico resistentes con cinta adhesiva. Durante la segunda sesión práctica se procedió a unir las partes que cada alumno aportaba para confeccionar dos paracaídas reciclados de unos 5 m² cada uno. Se dedicó media hora para inventar juegos con cada una de las partes construidas y, una vez finalizados los paracaídas, otra media hora para generar nuevos juegos.

Durante la siguiente semana cada alumno ideó 2-3 juegos cooperativos con paracaídas (en su defecto, también podían buscarlos por internet o en libros), juegos que se pusieron en práctica en la última sesión práctica. En ella, se terminó de dar forma al paracaídas, se hizo el agujero central (de unos 30 cm de diámetro) y se tomaron decisiones sobre la forma del paracaídas (circular o cuadrado) y cómo rematarlo (cinta americana, cuerda...).

En la experiencia se implementaron los 5 elementos estructurales del AC. Se promovió la interacción social a tres niveles: durante el proceso de construcción, durante la evaluación del material y los juegos, y en la realización de las tareas. El desafío era inalcanzable de manera individual lo que daba apoyo a la interdependencia positiva. Cada subgrupo de trabajo (unos 12 componentes) compartió las partes del paracaídas elaboradas por sus compañeros, las herramientas y las materias primas. Además, tuvieron que consensuar ideas durante el proceso para avanzar en la construcción poniendo de relieve sus habilidades sociales.

El desafío de la tarea implicaba el compromiso, la responsabilidad individual de cada estudiante con un proyecto para idear y crear un equipamiento de bajo coste que no habían visto previamente, cuyo resultado fuera eficaz y permitiera al grupo realizar juegos cooperativos con paracaídas. Por último, se contempló tiempos para la *auto-reflexión* y el *procesamiento grupal* tanto para construir los materiales como para inventar los juegos.



Fotos 1-4. Fases del proceso de construcción y explotación lúdica de los paracaídas

4.3. Cuestionario

Se adaptó el cuestionario empleado por Méndez-Giménez y Fernández-Río²⁰ compuesto por dos escalas con un total de 40 ítems. La primera escala (*Escala de Valoración de la Experiencia con Material Reciclado- EVEMAR*) compuesta por 20 ítems, pretendía la valoración de la experiencia considerando, entre otros aspectos, el grado de utilidad, esfuerzo, motivación, satisfacción y compromiso experimentado por cada participante. La segunda escala (*Escala de Creencias y Actitudes acerca del Material Reciclado- ECAMAR*), también compuesta por 20 ítems, fue diseñada para valorar las concepciones del alumnado hacia estos materiales después de implementar la intervención. Se incluían frases para determinar las creencias de los sujetos acerca del material reciclado respecto a cuatro dimensiones: como herramienta metodológica, como estrategia para trabajar la interdisciplinariedad, en su relación con la educación en valores y como herramienta de evaluación. Cada ítem fue valorado mediante una escala Likert de 5 puntos (1 = muy en desacuerdo, a 5 = muy de acuerdo) para expresar el grado

²⁰ Méndez-Giménez, Antonio y Fernández-Río, Javier: "Efecto de los estresores académicos en las creencias del alumnado de Magisterio sobre el material reciclado", *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, nº 42, Vol. 15 (3) (2012).



de identificación con cada una de esas cuestiones. Además, se pedían algunos datos demográficos, como el sexo así como el grado de experiencia previa con materiales autoconstruidos (1 = ninguna a 5 = mucha).

5. RESULTADOS

Los datos fueron introducidos y analizados mediante el programa informático SPSS, versión 19. La fiabilidad del cuestionario fue de α de Cronbach=0.78, para la primera subescala y de 0.88 para la segunda subescala, lo que indica una alta consistencia interna.

A. VALORACIÓN DE LA EXPERIENCIA		
<i>En relación con la experiencia de construir un paracaídas reciclado de manera cooperativa e inventar juegos con ese material indica tu grado de acuerdo con cada frase...</i>	Media	Desv. típ.
Experiencia-formación previa con materiales autoconstruidos	2.29	0.914
1.1. Me ha resultado fácil encontrar la materia prima para construir el paracaídas	4.40	0.828
1.2. Me ha supuesto poco esfuerzo construirlo	4.40	0.737
1.3. Me ha permitido conocer contenidos y actividades nuevas	4.73	0.458
1.4. Me ha permitido mejorar mis habilidades motrices	3.53	0.990
1.5. La he encontrado útil para abordar esta asignatura	4.33	0.617
1.6. Ha restado tiempo para abordar los contenidos de esta asignatura	2.13	0.834
1.7. Ha supuesto un beneficio significativo para mí como alumno	3.87	0.516
1.8. Me ha parecido rentable considerando el gasto económico y su funcionalidad	4.60	0.632
1.9. Estoy satisfecho con esta experiencia utilizada para aprender en la asignatura	4.53	0.516
1.10. Espero poder emplearla cuando sea profesor	4.53	0.516
1.11. Ha contribuido mucho en mi aprendizaje	3.80	0.561
1.12. Me ha permitido mostrar capacidades poco evaluadas en general	3.53	0.743
1.13. Ha despertado mi interés por la asignatura	3.87	0.640
1.14. Me ha motivado para aprender los contenidos de la asignatura	3.73	0.594
1.15. Me ha permitido acceder a un conocimiento más significativo, más motivador	4.07	0.704
1.16. Ha encajado muy bien con mi forma de aprender	3.93	0.458
1.17. Ha aumentado mi compromiso con la asignatura	3.60	0.507
1.18. Ha propiciado que trabaje en grupo, aumentado la interacción con los compañeros	4.60	0.507
1.19. Me siento muy orgulloso del material que hemos construido	4.27	0.704
1.20. Ahora valoro más el material, el mío y el de los demás	3.73	0.799

Tabla 1. Datos descriptivos de la subescala EVEMAR



La tabla 1 presenta las medias y desviaciones típicas de cada uno de los ítems de la subescala *EVEMAR*. Las puntuaciones más altas se dieron en las respuestas a los ítems 1.3. *Me ha permitido conocer contenidos y actividades nuevas* ($x=4,73$), 1.8. *Me ha parecido rentable considerando el gasto económico y su funcionalidad* ($x=4.60$) y 1.18. *Ha propiciado que trabaje en grupo, aumentando la interacción con los compañeros* ($x=4.60$), mientras los valores más bajos se dieron en las preguntas 1.6. *Ha restado tiempo para abordar los contenidos de esta asignatura* ($x=2.13$) y en el nivel de *Experiencia-formación previa con materiales autoconstruidos* ($x=2.29$).

B. CREENCIAS SOBRE LA EXPERIENCIA COMO FUTUROS DOCENTES		
	Media	Desv. típ.
<i>Construir de manera cooperativa un paracaídas reciclado e inventar juegos cooperativos...</i>		
2.1. Supone una metodología que requiere mayor compromiso por parte del docente	3.47	0.990
2.2. Supone una metodología que requiere mayor compromiso por parte del alumno	4.40	0.507
2.3. Supone una metodología que puede atender mejor a la diversidad	4.13	0.743
2.4. Supone una metodología que permite incluir mejor a los alumnos con N.E.E	4.00	0.655
2.5. Permite trabajar objetivos comunes con otras asignaturas	4.20	0.775
2.6. Posibilita el desarrollo de las competencias básicas en el currículo	4.33	0.488
2.7. Facilita un mayor conocimiento de los contenidos de otras áreas	3.80	0.676
2.8. Favorece la adaptación curricular para alumnos con N.E.E.	3.87	0.640
2.9. Permite que los alumnos realicen actividades en el ámbito extraescolar	4.20	0.561
2.10. Ayuda a comprobar la integración de los contenidos de las diferentes asignaturas	3.93	0.458
2.11. Permite trabajar valores como el respeto por el material propio y ajeno	4.60	0.507
2.12. Da pie a trabajar la educación ambiental, la conciencia sobre los residuos y el reciclaje	4.33	0.976
2.13. Favorece el desarrollo de la creatividad y la imaginación	4.53	0.640
2.14. Posibilita actividades coeducativas	4.40	0.507
2.15. Sirve para evaluar las habilidades motrices de los alumnos	4.00	0.535
2.16. Permite evaluar la implicación y actitud del alumno hacia la asignatura	4.33	0.488
2.17. Permite evaluar mejor todas las capacidades del alumnado	3.67	0.724
2.18. Permite que los alumnos se autoevalúen y co-evalúen a sus compañeros	3.87	0.640
2.19. Permite que se observe una mejora en los resultados de los alumnos con N.E.E	3.93	0.704
2.20. Ofrece más ventajas que inconvenientes para la práctica docente	4.53	0.516

Tabla 2. Datos descriptivos de la subescala ECAMAR

La tabla 2 muestra las medias y desviaciones típicas de cada uno de los ítems de la subescala *ECAMAR*, que consideraba su opinión en calidad de futuros docentes. Los valores fueron más altos que en la subescala anterior, con la mayor



parte de los ítems por encima de 4 puntos. Entre los ítems mejor puntuados destacan los siguientes: 2.11. *Permite trabajar valores como el respeto por el material propio y ajeno* ($x=4.60$), 2.13. *Favorece el desarrollo de la creatividad y la imaginación* ($x=4.53$), y 2.20. *Ofrece más ventajas que inconvenientes para la práctica docente* ($x=4.53$). Los valores más bajos fueron para los ítems 2.1. *Supone una metodología que requiere mayor compromiso por parte del docente* ($x=3.47$), y 2.17. *Permite evaluar mejor todas las capacidades del alumnado* ($x=3.67$).

6. DISCUSIÓN

6.1. Valoración personal de la experiencia tras la intervención didáctica (EVEMAR).

- *Materia prima y construcción de materiales.* Los sujetos de este estudio, que pese a estar terminando la carrera de Magisterio contaban con una experiencia limitada en cuanto a explotación de recursos reciclados, encontraron poca dificultad en hacerse con la materia prima (bolsas de plástico resistentes y cinta de embalar) utilizada para construir el paracaídas. Igualmente, el proceso de fabricación les resultó muy simple, las destrezas requeridas (cortar la cinta y pegar las bolsas una vez presentadas sobre el suelo o superpuestas) no supusieron ningún problema. Previamente, debían acordar con los compañeros cómo colocar las piezas y la forma que iban a conferir al paracaídas. Las habilidades sociales necesarias para trabajar en pequeños grupos a la hora de argumentar, razonar y consensuar las ideas del proyecto se presuponían en este grupo de futuros profesores, por lo que no fue necesario ningún tipo de intervención al respecto. Por otro lado, los sujetos se mostraron orgullosos de los objetos creados y de su contribución al objetivo común, por lo que podemos pensar que su percepción de valía y la autoestima personal pudieron verse incrementadas.
- *Aprendizaje.* Los alumnos pusieron énfasis en que esta experiencia basada en la construcción compartida de un paracaídas y la contrastación colectiva de juegos inventados les permitió aproximarse a los contenidos de la asignatura (*juegos motores para niños de educación infantil*) y ampliar su conocimiento de actividades novedosas. Igualmente, los encuestados valoraron positivamente el carácter socializador de la dinámica, ya que les había permitido aumentar el trabajo en grupo, beneficiarse de la interacción con los compañeros, y aprender de las aportaciones de los demás. Los participantes también reconocieron la funcionalidad de los materiales. La confección y uso de este material les pareció rentable, puesto que invirtieron un tiempo y esfuerzo no muy elevados y, a cambio, obtuvieron un aprendizaje y una vivencia relevantes como alumnos.



Como cabía esperar, dado el marco de aplicación (formación del profesorado), el aprendizaje derivado de esta experiencia fue más conceptual (contenidos y juegos nuevos) que procedimental (mejora de las habilidades y destrezas motrices). En opinión del alumnado, la experiencia fue útil para su cometido. Además, el hecho de invertir tiempo a esta experiencia no pareció haber restado tiempo para abordar los demás contenidos.

- *Disfrute, interés y motivación.* Los estudiantes se mostraron muy satisfechos con la experiencia. El interés por la asignatura aumentó ligeramente gracias a la experiencia con estos materiales y, además, consideraron que había mejorado su motivación por aprender. En general, la experiencia les resultó muy agradable.
- *Expectativas.* Finalmente, los participantes manifestaron su intención de emplear los materiales autoconstruidos y la dinámica cooperativa durante el ejercicio de su profesión en el futuro. En consecuencia, los sujetos apreciaron el valor que estos recursos pueden tener más adelante durante su desempeño profesional.

6.2. Actitudes y creencias hacia el uso de materiales construidos e invención de juegos (ECAMAR).

- *Metodología.* En opinión del grupo testado, esta metodología implica activamente al alumnado y también aunque, en menor medida, requiere de cierta implicación del profesorado. Ningún alumno eludió sus responsabilidades, todos trajeron su parte del material elaborado y contribuyeron a la confección del artefacto final. Escucharon y fueron escuchados, trabajaron conjuntamente en mayor o menor medida, aportaron ideas, juegos y se engancharon en las actividades y tareas desarrolladas, limitando sus posibilidades de evasión o retraimiento. Asimismo, los participantes consideraron que esta metodología permitía atender de manera apropiada a la diversidad e incluir mejor a los alumnos con N.E.E en las actividades lúdicas llevadas a cabo. Las tareas lúdicas eran cooperativas e inclusivas y cada propuesta debía evitar la tentación de eliminar jugadores. Durante esta experiencia se hizo hincapié en el tipo de modificaciones que debían tenerse en cuenta para incluir a todos los alumnos.
- *Interdisciplinariedad.* En este sentido, los encuestados consideraron que este enfoque híbrido permite trabajar en cierta medida los objetivos comunes con otras asignaturas, posibilita el desarrollo las competencias básicas en el currículo y facilita un mayor conocimiento de los contenidos de otras áreas. El hecho de disponer de recursos materiales o de saber cómo construirlos hace pensar a los futuros docentes que los escolares podrán emplearlos en su tiempo libre y ampliar así su actividad física durante el tiempo extraescolar.



Esta creencia es especialmente interesante a tenor de la creciente inactividad de los niños en la actualidad y de la repercusión negativa que los hábitos sedentarios pueden ejercer en su salud.

- *Educación en valores.* Coincidiendo con otros trabajos²¹, en opinión del alumnado de Magisterio encuestado, las mayores ventajas de esta metodología se obtuvieron en relación al desarrollo de contenidos actitudinales, como por ejemplo, la coeducación, el respeto del material propio y ajeno, el desarrollo de la creatividad, y la educación ambiental.
- *Evaluación.* Los sujetos también consideraron que el uso de materiales autoconstruidos y de la creación de juegos de manera sistemática permite evaluar en alguna medida la implicación y actitud del alumnado en clase, así como que los estudiantes se autoevalúen y co-evalúen mutuamente. Además, favorece la evaluación de las habilidades motrices de los niños, y permite observar una mejora en los resultados de los alumnos con N.E.E. Algo más débiles fueron las puntuaciones relativas al reconocimiento de esta metodología para evaluar con mayor acierto el resto de las capacidades del alumnado.

En conclusión, considerando la experiencia en su conjunto, los estudiantes opinaron que tanto el enfoque basado en la construcción de materiales de manera compartida como el enfoque de invención de juegos de forma cooperativa son herramientas pedagógicas eficaces para la práctica docente. Como refleja el último ítem del cuestionario, las ventajas que aporta su hibridación para la práctica docente fueron claramente superiores a los inconvenientes encontrados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUTLER, Joy (2005a): "Democracy in action using inventing games". Presentado en el *III Teaching Games for Understanding International Conference, Hong Kong Institute of Education, Hong Kong, 14-17 Diciembre*.
- BUTLER, Joy (2005b): "Inventing games". Presentado en *III Teaching Games for Understanding International Conference, Hong Kong Institute of Education, Hong Kong, 14-17 Diciembre*.
- BUTLER, Joy: "Curriculum constructions of ability: enhancing learning through Teaching Games for Understanding (TGfU) as a curriculum model", *Sport, Education and Society*, nº 11(3), (2006), pp. 243-258.
- BUTLER, Joy y HOPPER, Timothy: "Inventing Net/Wall Games for all Students", *Active & Healthy Magazine*, nº 18(3/4), (2011), pp. 5-9.

²¹ Opus cit.



- CAMACHO, José Luis, DÍAZ, Santiago y GONZÁLEZ, Jesús G.: "Diseño, fabricación y utilización de material deportivo de uso didáctico en IES Alonso de Ercilla", *Idea-La Mancha*, (2005), pp. 153-156.
- CASEY, Asley. *Practitioner research in physical education: teacher transformation through pedagogical and curricular change*, (2010) Tesis doctoral inédita.
- CASEY, Asley y HASTIE, Peter: "Students and teacher responses to a unit of student-designed games", *Physical Education & Sport Pedagogy*, nº 16(3), (2011), pp. 295-312.
- CASEY, Asley, HASTIE, Peter y ROVEGNO, Ivegno. "Student learning during a unit of student-designed games", *Physical Education & Sport Pedagogy* (en prensa).
- CORBIN, E.C. y CORBIN, C.B.: "Homemade play equipment for use in physical education class", *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, nº 54(6), (1983), pp. 35-36, 38.
- DAVISON, B.: *Creative physical activities and equipment. Building a quality program on a shoestring budget*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1998.
- DYSON, Ben "Cooperative learning in an elementary physical education program", *Journal of Teaching in Physical Education*, nº 20, (2001), pp. 264-281.
- FERNÁNDEZ-RÍO, Javier y MÉNDEZ-GIMÉNEZ, Antonio: Innovative practices through the use of self-made materials. The cooperative learning model in Spain. En Ben DYSON & Ashley CASEY (eds.): *Cooperative Learning in Physical Education: A research-based approach*. London: Routledge, 2012, pp. 42-56.
- HARDMAN, K.: "Physical Education in schools: a global perspective", *Kinesiology*, nº 40, (2008), pp. 5-28.
- HASTIE, Peter: *Student-Designed Games. Strategies for promoting creativity, cooperation and skill development*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2010.
- JOHNSON, D. W. y JOHNSON, R. T.: *Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Buenos Aires: Aique, 1999.
- LICHTMAN, B.: *More innovative games*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1999.
- MARSTON, R.; "Constructing equipment from recycled materials", *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, nº 65(8), (1994), pp. 44-46.
- MÉNDEZ-GIMÉNEZ, Antonio: *Nuevas propuestas lúdicas para el desarrollo curricular de Educación Física. Juegos con material alternativo, juegos predeportivos y juegos multiculturales*. Barcelona: Paidotribo, 2003.
- MÉNDEZ-GIMÉNEZ, Antonio: "Una iniciación deportiva de calidad con materiales autoconstruidos. El ejemplo del ringo en el marco de un modelo comprensivo-estructural", *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, nº 18, (2005), pp. 61-69.
- MÉNDEZ-GIMÉNEZ, Antonio: "El ultimate con materiales de desecho desde un enfoque comprensivo estructural". *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, nº 21, (2006), pp. 102-117.



- MÉNDEZ-GIMÉNEZ, Antonio “La enseñanza de actividades físico-deportivas con materiales innovadores: Posibilidades y Perspectivas de futuro”, *Congreso Nacional y III Congreso Iberoamericano del Deporte en Edad Escolar: “Nuevas tendencias y perspectivas de futuro”*, (2008), pp. 83-108.
- MÉNDEZ-GIMÉNEZ, Antonio: “El proceso de la creación de Juegos de Golpeo y Fildeo mediante la hibridación de Modelos de Enseñanza”, *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, nº 13(1), (2011), pp. 55-85.
- MÉNDEZ-GIMÉNEZ, Antonio y FERNÁNDEZ-RÍO, Javier: “La construcción y exposición de materiales como elemento de evaluación formativa”. *IV Congreso Internacional de Evaluación Formativa en Docencia Universitaria. La evaluación Formativa en el proceso de convergencia hacia el EEE*. Segovia, 17-18 de septiembre (2009) <http://www3.uva.es/proyectosg/congreso2009/COMUNICACIONES/comu%204.1.pdf> (Última consulta, 04/05/2010).
- MÉNDEZ-GIMÉNEZ, Antonio y FERNÁNDEZ-RÍO, Javier: “Efectos del uso de materiales autoconstruidos sobre la satisfacción, el aprendizaje, las actitudes y las expectativas del alumnado de magisterio de la asignatura Juegos Tradicionales”. *International Congress AIESEP*, A Coruña 26-29, Octubre, 2010.
- MÉNDEZ-GIMÉNEZ, Antonio y FERNÁNDEZ-RÍO, Javier: “Efecto de los estresores académicos en las creencias del alumnado de Magisterio sobre el material reciclado”, *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, nº 42, Vol. 15 (3) (2012).
- MÉNDEZ-GIMÉNEZ, Antonio, MARTÍNEZ-MASEDA, Jonathan y FERNÁNDEZ-RÍO, Javier: “Impacto de los materiales autoconstruidos sobre la diversión, aprendizaje, satisfacción, motivación y expectativas del alumnado de primaria en la enseñanza del paladós”. *International Congress AIESEP*, A Coruña 26-29 Octubre. 2010.
- MOSS, D. *Sports and Physical Education equipment you can make yourself*. Physical Education Digest. Ontario, Canadá, 2004.
- PEARSON, L.R.: *Guide for homemade innovative play equipment for activities in physical education and recreation for impaired, disabled, and handicapped participants*. American Association for Health, Physical Education, and Recreation, Washington, D.C., 1973.
- ROVEGNO, I. y BANDHAUER, D. “Child-Designed Games Experience Changes Teachers’ Conceptions”, *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, nº 65 (6), (1994), pp. 60-63.
- VELÁZQUEZ, Carlos (Coord.): *Aprendizaje cooperativo en Educación Física. Fundamentos y aplicaciones prácticas*. Barcelona: INDE, 2010.
- WERNER, P. y SIMMONS, R.: *Homemade play equipment*. American Alliance for Health, Physical Education Recreation and Dance, Reston, VA., 1990

