

Construcción y uso de material reciclado en el área de educación física: el caso de la Comunidad de Madrid

Pedro Gil Madrona.

Profesor Titular de Universidad.
Facultad de Educación de Albacete. UCLM.
Correo electrónico: Pedro.Gil@uclm.es

Sergio Garralón del Busto.

Maestro de Educación Física.

RESUMEN

En los últimos años ha emergido con fuerza una corriente metodológica que trata de fomentar los materiales ajenos a la oferta comercial, es decir, aquellos objetos utilizables para la práctica físico-deportiva que no han sido diseñados por la industria para tal fin, como los recursos de desecho (naturales o artificiales) y los que son transformados o construidos durante el proceso educativo, para lo cual se pueden requerir otros productos económicos y herramientas sencillas (Méndez, 2003, 2008, 2009).

En otras palabras, esta corriente también nace del convencimiento de que, además de los materiales convencionales, multitud de objetos al alcance de nuestra mano, pueden aprovecharse de forma eficaz para el desarrollo de los contenidos de Educación Física (psicomotricidad, habilidades y destrezas básicas, condición física y salud, expresión corporal, actividades lúdicas y deportivas...). Es por ello por lo que surge la necesidad a través de este estudio, de conocer los materiales reciclados, la valoración y el uso que se hace de ellos por parte de los profesores de Educación Física en la Comunidad de Madrid.

A tal efecto se elaboró un cuestionario y de forma virtual fue enviado a los profesores de Educación Física de la Comunidad Autónoma de Madrid. En el cuestionario se incluían unas sencillas cuestiones que se podían responder rápidamente, cliqueando y seleccionando las opciones que se estimaran oportunas.

Los resultados revelan que se construyen y usan materiales reciclados en la clase de Educación Física, pero no se usan con mucha frecuencia ya que un 82% de los profesores consideran este tipo de materiales como poco recurrentes, al utilizarlo ocasionalmente y un par de veces en cada curso académico.

PALABRAS CLAVE: Educación Física, Material reciclado, Uso y construcción de material reciclado.

ABSTRACT

In recent years he has emerged with a current strength of encouraging methodological materials is unrelated to the commercial, that is, those objects used for physical and sports practice have not been designed by industry for this purpose, and resources waste (natural or artificial) and those that are processed or built during the educational process, for which other products may require economic and simple tools (Méndez, 2003, 2008, 2009).

In other words, this current is also born of the belief that, in addition to conventional materials, the multitude of objects within our reach, can be used effectively for the development of physical education content (psychomotor, skills and basic skills fitness and health, movement, sports and leisure activities ...). It is for this reason the need arises through this study, to meet the recycled materials, assessment and use made of them by teachers of Physical Education in the Community of Madrid.

To this end a questionnaire was developed and virtually was sent to teachers of Physical Education of the Autonomous Community of Madrid. The questionnaire included a few simple questions could be answered quickly, clicking and selecting the options that are deemed appropriate.

The results reveal that build and use recycled materials in PE class, but not used very often and that 82% of teachers consider these materials as soon recurring when used occasionally and a couple of times each academic year.

KEYWORDS: PE, recycled material, use and construction of recycled material.

1. Estado de la cuestión.

Nos encontramos ante un trabajo de campo realizado en torno a la labor docente en el área de Educación Física, llevando a cabo una investigación en relación a la construcción, uso, manejo y adecuación de materiales reciclados en los centros de enseñanza de Primaria y Secundaria de la Comunidad de Madrid.

Este trabajo de investigación se centra en la Comunidad de Madrid, con el objeto de valorar en qué medida se utilizan estos materiales y porque motivo se acude a este recurso. Creemos que existen numerosas ventajas e inconvenientes que justifican su uso y construcción. Ante tal dilema, se plantea este estudio con el propósito de saber que valoraciones nos proporcionan los profesores y maestros de la Comunidad de Madrid, y así salir de dudas, sobre si este recurso es o no una buena herramienta y a su vez una buena apuesta educativa en el área de Educación Física.

Una de las limitaciones más importantes con que se enfrenta el docente de Educación Física para poder desarrollar los diversos contenidos de la asignatura, en general, es la falta de medios materiales a su disposición, así como de instalaciones específicas en los centros escolares.

Por otro lado, es sabido que modificar, cambiar o construir nuevos elementos, en nuestro caso para la práctica de la actividad física y deportiva, genera un placer especial en el alumnado, similar al que deben sentir el artesano, el alfarero o el ebanista al transformar las materias primas en obras de arte. Algunas investigaciones (Camacho, Díaz y González, 2006) apuntan que implicar al alumnado en la construcción de materiales de Educación Física y hacer que los compartan con otros compañeros aumenta, por un lado, la autoestima de los creadores y, por otro, la consideración y el respeto de los que lo usan.

Así mismo, han emergido otros argumentos para el aprovechamiento de materiales alternativos como la sensibilización contra el consumo desmedido o la preservación del entorno natural. En este sentido Palacios (2001), hace ya una década y en unos años bien distintos a la situación económica actual, expone las diversas funciones que ofrece la utilización de material construido y denominado no convencional en Educación Física:

- Aporta la posibilidad de trabajar todos los contenidos propios de la Educación Física.
- Ofrece enormes posibilidades de diversificación de actividades.
- Proporciona una relación entre alumno y objeto más libre, menos estereotipado.

- Demuestra que la práctica y la docencia de la Educación Física no requiere obligatoriamente de un material específico.
- Facilita que los contenidos de la Educación Física puedan ser adquiridos por alumnos de cualquier centro y nivel económico.
- Elimina el currículo oculto que aparece tras los materiales comercializados.
- Abre el camino a un nuevo planteamiento en educación.
A continuación se exponen algunas razones que ayudan a entender aún más el beneficio que posee la reutilización de material:
- Es fácil de adquirir.
- No es nada costoso económicamente.
- Desarrolla la creatividad.
- Se le da una segunda oportunidad a los materiales.
- Se respeta y colabora con el medio ambiente.
- La satisfacción y el placer que supone crear un nuevo material para su práctica.

2. Método.

2.1. Diseño metodológico

El enfoque llevado a cabo ha estado impregnado por su carácter cuantitativo, el cual, trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede. Tras el estudio de la asociación o correlación que se pretende, a su vez, se hace inferencia causal que explica por qué las cosas suceden o no de una forma determinada.

Para la recolección de datos hemos utilizado el cuestionario, el cual se ha elaborado siguiendo los siguientes meticulosos pasos:

- Consultar bibliografía sobre métodos de investigación educativa de autores.
- Familiarización con el programa “google docs” para observar las posibilidades que nos ofrecía de cara a la elaboración del cuestionario.
- Revisión teórica del cuestionario para valorar si cumple las premisas de un cuestionario válido.
- Revisión de expertos del cuestionario a través de las constantes correcciones, consejos y sugerencias realizadas por los doctores.
- Primera aplicación piloto a un grupo de 25 profesores.
- Valoración por parte de algunos participantes del cuestionario.

2.2. Objetivos generales y específicos

Los propósitos generales para el trabajo de investigación realizado sobre el uso de materiales de reciclaje en las clases de Educación Física son los siguientes:

- Verificar si se construyen y usan materiales alternativos (reciclados) a los convencionales en las clases de Educación Física.
- Aprender en qué grado valoran y conocen este tipo de materiales.
- Valorar la predisposición que tienen los profesores y maestros de Educación Física hacia estos materiales.
- Determinar los inconvenientes y ventajas que encuentran los docentes al uso y construcción de material reciclado.
- Relacionar los propósitos anteriores con otros más personales.
- Otros propósitos más específicos han sido:
- Si estos materiales se relacionan únicamente con un contenido específico o también con otros contenidos.
- Comprobar cuál es el espacio educativo y los agentes de apoyo de educativo más vinculados a los procesos de construcción.
- Recopilar una lista de los materiales más usados por los docentes de la comunidad de Madrid.
- Determinar si estos materiales están conquistando un espacio a los materiales convencionales o por el contrario su uso es un camino lleno de obstáculos, por lo que resulta difícil que estos ganen protagonismo.

La labor docente dentro del área de Educación Física nos lleva a plantearnos las siguientes cuestiones de investigación, que intentaremos responder:

- ¿Qué materiales prefieren los docentes para el desarrollo de los contenidos del área de Educación Física?
- ¿Son los materiales reciclados un recurso material válido para la Educación Física?
- ¿Es la precariedad material, la razón fundamental de la construcción y el uso de materiales reciclados por parte del profesorado de Educación Física de los centros de la comunidad de Madrid?
- ¿Existen otros motivos que se puedan argumentar que promuevan la utilización y construcción de este material?

El interés de estas respuestas es lo que ha motivado se plantee este trabajo de investigación en relación a la construcción, uso, manejo y adecuación de diferentes materiales al contexto educativo real valorando la labor de diferentes profesionales.

2.3. Contexto: población y muestra

Los cuestionarios fueron distribuidos a profesores de Educación Física a través de un envío a su correo electrónico institucional de todos los centros de Primaria y Secundaria de la Comunidad de Madrid, tanto en el núcleo urbano de la ciudad de Madrid como en sus distritos de área territorial colindantes. En este sentido se ha contactado con un total de 2889. Esto ha permitido acercarnos a los docentes de Educación Física.

La muestra final obtenida y que contestó al cuestionario fueron 90 profesores/as y maestros/as que ejercen actualmente en centros educativos públicos, concertados y privados distribuidos/as por la toda la comunidad de Madrid. Tras los correos enviados a uno y otro distrito respondieron más profesores de la capital y del área territorial sur que de otros distritos. El 72% de la muestra fueron maestros de primaria y el 28% profesores de Secundaria. Por consiguiente este cuestionario on-line a partir de estas herramientas (está por encima del nivel de contestación obtenidos por otros cuestionarios virtuales) tiene grandes ventajas, ya que además de obtener una muestra representativa, permite ahorrar tiempo y dinero, y todo ello utilizando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación puestas al servicio de la investigación educativa.

2.4. Procedimientos:

Herramientas metodológicas

La herramienta clave de trabajo fue internet con el apoyo de la aplicación google docs, y el programa informático Microsoft Excel. El cuestionario virtual enviado estaba plasmado en un enlace que se proporcionó. Una vez elaboradas las preguntas y posibles respuestas se guardaban e inmediatamente se publicaban automáticamente en una dirección web determinada. El cuestionario contaba con un fondo atractivo en donde las sencillas cuestiones se podían responder rápidamente cliqueando y seleccionando las opciones que cada docente de Educación Física estimara oportunas.

Recopilación de datos

Se enviaron, por tanto, los cuestionarios vía e-mail a diversos profesores de Educación Física siguiendo un riguroso orden, proporcionado por la cartera de contactos que nos ofrecía la web de centros de educamadrid.

Los docentes, al mismo tiempo iban siendo informados de los resultados finales del estudio desde este mismo canal, a través del envío del resumen de las respuestas obtenidas, en el cual se establecían los correspondientes porcentajes.

A los profesores de Educación Física se les localizó a través de su centro educativo, gracias a la colaboración de equipos directivos que permitieron enviar

el enlace al correo electrónico de sus compañeros de trabajo, siendo registrados en una hoja de cálculo usando dicho soporte informático.

Posteriormente, se procedió a analizar qué opción de respuesta prevalecía. Se establecieron porcentajes y se adjuntó una explicación gráfica de los mismos. Con toda esta información, se ha procedido a un análisis descriptivo de los datos obtenidos.

3. Presentación de Resultados.

Tras el análisis de los datos obtenidos en los cuestionarios lo primero que tenemos que destacar es la situación laboral de la muestra. En este sentido el 73% del profesorado encuestado trabaja en centros públicos, el 22 % da clases en centros concertados y apenas un 5% en centros privados. En cuanto a la situación administrativa, un 62% es funcionario fijo, un 9% es funcionario provisional, un 7 % es interino y un 22 % es contratado.

Llama la atención que los docentes que más han contestado son los de menos experiencia, los que llevan menos años trabajando, posiblemente sea debido que los maestros y profesores más jóvenes están más predispuestos a utilizar y dominar estos canales tecnológicos.

Inicialmente expondremos sobre la cuestión ¿Quiénes utilizan más el material reciclado en las clases de Educación Física?: los hombres o las mujeres, los profesores de secundaria o los maestros de primaria, los centros públicos, concertados o privados, los profesores con más experiencia o con menos, los funcionarios fijos, provisionales, interinos o contratados. Para dicho análisis tomamos como referencia la tabla I (Grado de utilización del material reciclado).

| | | |
|---------------------------------|----|-----|
| 1.- todos los días | 1 | 1% |
| 2.- un día a la semana | 6 | 7% |
| 3.- dos veces al mes | 4 | 4% |
| 4.- una vez al mes | 5 | 6% |
| 5.- un par de veces en el curso | 18 | 20% |
| 6.- ocasionalmente | 55 | 62% |

Tabla I. Grado de utilización del material reciclado

Se observa que las cuantificaciones utilizadas entorno a esta cuestión quedan muy ligadas a la escasa utilización. En las siguientes tablas podemos ver de manera más detallada y de forma más exhaustiva las respuestas a la pregunta formulada previamente.

| | | Hombres | | Mujeres | |
|---------------------------------|----|---------|-------|---------|-------|
| 1.- todos los días | 1 | 1 | 100% | 0 | 0% |
| 2.- un día a la semana | 6 | 3 | 50% | 3 | 50% |
| 3.- dos veces al mes | 4 | 2 | 50% | 2 | 50% |
| 4.- una vez al mes | 5 | 4 | 80% | 1 | 20% |
| 5.- un par de veces en el curso | 18 | 8 | 44,5% | 10 | 55,5% |
| 6.- ocasionalmente | 55 | 36 | 65,4% | 19 | 34,6% |

Tabla II. Utilización del material reciclado por sexo.

De la tabla II se desprende que el material reciclado es utilizado más por los hombres que por las mujeres.

| | | Profesores | | Maestros | |
|---------------------------------|----|------------|-------|----------|-------|
| 1.- todos los días | 1 | 0 | 0% | 1 | 100% |
| 2.- un día a la semana | 6 | 0 | 0% | 6 | 100% |
| 3.- dos veces al mes | 4 | 2 | 50% | 2 | 50% |
| 4.- una vez al mes | 5 | 1 | 20% | 4 | 80% |
| 5.- un par de veces en el curso | 18 | 15 | 83,3% | 3 | 16,7% |
| 6.- ocasionalmente | 55 | 8 | 14,5% | 37 | 85,5% |

Tabla III. Utilización del material por Etapa.

Existe (Tabla III) una mejor relación porcentual a favor de los profesores de secundaria que lo utilizan ocasionalmente, solo con un 14,5%, frente a la gran mayoría de maestros (37) con un 85,5%. Sin embargo, aunque son pocos respecto al resto de encuestados, el 100% de los que lo utilizan habitualmente (1 y 2) son maestros.

| | | Públicos | | Concertados | | Privados | |
|---------------------------------|----|----------|-------|-------------|-------|----------|-------|
| 1.- todos los días | 1 | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 100% |
| 2.- un día a la semana | 6 | 5 | 83,3% | 0 | 0% | 1 | 16,7% |
| 3.- dos veces al mes | 4 | 2 | 50% | 0 | 0% | 2 | 50% |
| 4.- una vez al mes | 5 | 4 | 80% | 1 | 20% | 0 | 0% |
| 5.- un par de veces en el curso | 18 | 15 | 83,3% | 3 | 16,7% | 0 | 0% |
| 6.- ocasionalmente | 55 | 39 | 70,9% | 14 | 25,4% | 2 | 3,6% |

Tabla IV. Utilización del material por tipo de centros.

Los docentes de los centros (Tabla IV) son los que más utilizan este material aunque no deja de ser un escaso número de docentes como mencionáramos previamente.

| | | Menos experiencia (hasta los 15 años) | | Más experiencia (más de 15 años) | |
|------------------------|---|--|------|----------------------------------|-----|
| 1.- todos los días | 1 | 1 | 100% | 0 | 0% |
| 2.- un día a la semana | 6 | 3 | 50% | 3 | 50% |
| 3.- dos veces al mes | 4 | 4 | 100% | 0 | 0% |

| | | | | | |
|---------------------------------|----|----|-------|----|-------|
| 4.- una vez al mes | 5 | 5 | 100% | 0 | 0% |
| 5.- un par de veces en el curso | 18 | 13 | 72,2% | 5 | 17,8% |
| 6.- ocasionalmente | 55 | 42 | 76,3% | 13 | 13,7% |

Tabla V. Utilización del material en función de los años de experiencia

Se puede apreciar que los docentes de Educación Física menos expertos se atreven a utilizar más el material reciclado si observamos las sumas de porcentajes de ambos colectivos reflejados en la tabla V.

| | | Funcionarios Fijos | | Funcionarios Provisionales | | Interinos | | Contratados | |
|---------------------------------|----|--------------------|-------|----------------------------|-------|-----------|-------|-------------|-------|
| | | | | | | | | | |
| 1.- todos los días | 1 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 100% |
| 2.- un día a la semana | 6 | 3 | 50% | 1 | 16,6% | 1 | 16,6% | 1 | 16,6% |
| 3.- dos veces al mes | 4 | 1 | 25% | 1 | 25% | 0 | 0% | 2 | 50% |
| 4.- una vez al mes | 5 | 4 | 80% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 20% |
| 5.- un par de veces en el curso | 18 | 12 | 66,6% | 1 | 5,5% | 2 | 11,1% | 3 | 16,6% |
| 6.- ocasionalmente | 55 | 33 | 60% | 5 | 9,1% | 3 | 5,4% | 14 | 25,4% |

Tabla VI. Utilización del material por la situación administrativa.

Al observar la tabla VII podemos ver como los funcionarios fijos en los apartados 2,3 y 4 obtienen un alto (50%,25% y 80% respectivamente), que queda desequilibrado por el elevado porcentaje que dice que no lo utilizan tan habitualmente (5 y 6). Llama la atención el dato existente de un docente contratado que lo utiliza todos los días.

En relación la predilección de utilizar los materiales reciclados y convencionales durante el desarrollo de las clases podemos afirmar que el profesorado de EF prefiere usar material convencional frente al material reciclado, Ya que como se observa en la tabla VII un 80% indica que está más de acuerdo en la utilización del material convencional frente a los materiales reciclados con un 13%, y un 7% dice que se declina por la utilización de otro tipo de materiales.

| | | |
|----------------|----|-----|
| Convencionales | 72 | 80% |
| Reciclados | 12 | 13% |
| Otros | 6 | 7% |

Tabla VII. Predilección de materiales

Al observar la tabla VIII, motivos para su uso, vemos como el 31% considera que la utilización de materiales reciclados es de interés para desarrollar los contenidos de sus programaciones. Uno de los motivos aparentes, por los que los docentes de Educación Física acuden al uso de los materiales reciclados es la

precariedad de recursos en los centros. Sin embargo solamente el 21% de los encuestados permite convertir el uso de material reciclado en una alternativa real para superar estas dificultades.

| | | |
|--|----|-----|
| Medioambiental | 40 | 47% |
| Precariedad de materiales en el centro | 18 | 21% |
| Innovar y cambiar a otros juegos y deportes | 68 | 79% |
| Es de interés para desarrollar los contenidos de mi programación | 27 | 31% |
| Actividades motivantes y divertidas para los alumnos | 47 | 55% |
| Desarrollar la creatividad | 50 | 58% |
| Fomentar la colaboración | 25 | 29% |
| Alguien me convenció | 1 | 1% |

Tabla VIII. Motivos para su uso.

Por lo tanto queda constancia que la realidad educativa de la mayoría de los centros de la Comunidad de Madrid no dispone de estas precarias condiciones ya que solo un 9% de los encuestados considera que tiene poco material y consecuentemente no se puede considerar que sea un motivo fundamental para que esta corriente se encuentre instaurada como un recurso didáctico más, pudiendo venir provocado por otro tipo de motivos como son la experimentación con nuevos materiales (79%), el desarrollo del ingenio de la creatividad (58%) o simplemente despertar la motivación (55%).

Con un 47% la justificación medioambiental no deja de ser un motivo importante. Y solo un 1% fue convencido por otras personas para la utilización de los materiales reciclados.

Otro de los datos que hay que destacar es que el 23% del profesorado no ha recibido nunca información específica acerca de los materiales reciclados y su utilización en las clases de Educación Física. Pero sobre los motivos más votados para prescindir de él es el de su escasa duración y fragilidad, ya que como se puede apreciar en la tabla IX el 53% señala dicha opción.

Sólo un 4% coincide en que es un material que no permite conseguir los objetivos y un 9% los considera poco motivadores para los alumnos.

| | | |
|--|----|-----|
| Pérdida de tiempo | 10 | 19% |
| Poco motivador para los alumnos | 5 | 9% |
| Cuento con suficiente material en el centro | 22 | 42% |
| Los materiales se destruyen con facilidad | 28 | 53% |
| Es un recurso que no permite conseguir los objetivos reales del área | 2 | 4% |
| Nunca me lo he planteado | 11 | 21% |
| No he recibido nunca información al respecto | 12 | 23% |

Tabla IX. Motivos para prescindir de él.

Respecto al marco legislativo de estos materiales, el 90% del profesorado no conoce los Decretos que los regulan. Sólo un 10% de los docentes están en conocimiento de la legislación vigente al respecto.

Estos datos podemos relacionarlos con aquellos profesores que cuando se les preguntó por su situación laboral actual indicaron que se encontraban en interinidad pero preparando oposiciones (7%). Es decir, la mayoría de los docentes no conoce estos Decretos, por lo que pueden ignorar que deben delegar responsabilidades en el centro ya que este material no goza del certificado de homologación CE.

Los profesores señalan que los materiales reciclados son utilizados de manera diferentes según sean los contenidos que están trabajando en cada momento, cómo así se desprende de los datos expuestos en tabla X. En este sentido se advierte que los contenidos de Educación Física en donde el profesorado más usa materiales reciclados es en la implementación y desarrollo de los diferentes juegos con un 90%, a continuación destaca el bloque de contenidos de las habilidades y destrezas básicas con un 70%, seguido del 56% de los contenidos expresivos, el 33% de los deportes, el 24% de la imagen y percepción y el 22% de las tareas motrices propuestas en relación con las actividades en la naturaleza. De ello se desprende, en nuestra investigación, que los materiales reciclados varían según sea el contenido que se está trabajando en clase. Deportes, imagen y percepción y actividades en la naturaleza son contenidos que gozan de menos apoyo en el uso de material reciclado.

| | | |
|-------------------------|----|-----|
| Juegos | 80 | 90% |
| Deportes | 29 | 33% |
| Habilidades y destrezas | 62 | 70% |
| Imagen y percepción | 21 | 24% |
| Expresión corporal | 50 | 56% |
| Act. en la naturaleza | 20 | 22% |

Tabla X. Contenidos más apropiados para su utilización.

En la tabla XI se presenta el aplastante resultado a favor de los materiales reciclados en épocas de crisis con la actual ya que el 90% de los encuestados se inclina por esta opción.

| | | |
|----|----|-----|
| Si | 81 | 90% |
| No | 9 | 10% |

Tabla XI. Material adecuado a tiempos de crisis

En cambio un 10% no veía la necesidad de acudir a este tipo de material a pesar de encontrarnos en crisis. Este porcentaje coincide con aquellas opiniones que aluden a su desinterés por el mismo.

Situándonos ya en las cuestiones relacionadas con la construcción y uso de estos materiales, podemos observar como un 90% cree que la utilización de los materiales reciclados en las sesiones de Educación Física puede dotar de un mayor número de recursos.

Unos de los datos que más sopesa en esta investigación es que los centros cuentan con suficiente o más que suficiente material como así se advierte en la tabla XII (un 36%, 39% y 17% que sumados conlleva a que los profesores no tengan material reciclado en los mismos).

| | | |
|----------------|----|-----|
| 1.- nada | 0 | 0% |
| 2.- poco | 8 | 9% |
| 3.- suficiente | 32 | 36% |
| 4.- bien | 35 | 39% |
| 5.- mucho | 15 | 17% |

Tabla XII. Cantidad de material disponible

Por ello hasta un 64% considera que en algún centro en los que ejerció no existían tales materiales y no podían llevar a cabo sesiones relacionadas con la utilización de material reciclado.

Los docentes fueron casi unánimes a la hora de responder a la cuestión sobre el interés de los alumnos, ya que un 88%, afirmó que éstos, los alumnos, tienen buena predisposición, aunque obviamente los alumnos prefieren el material convencional frente al reciclado (Véase la tabla XIII).

No obstante, a la luz de los datos, podemos afirmar que aquel profesorado que señala que se produce un cambio de actitud (creatividad, colaboración, interés...) se debe a que su utilización puntual y novedosa es una forma de motivación para el alumnado.

| | | |
|----|----|-----|
| Si | 77 | 88% |
| No | 11 | 13% |

Tabla XIII. Interés discente

De hecho, la mayoría de los docentes utilizan este tipo de materiales sólo en unidades didácticas puntuales, concretamente el 62% ocasionalmente y un 20% un par de veces en el curso. Cabe señalar que estos materiales también se usan en efemérides, acontecimientos o eventos. Sólo un 18% de los encuestados los utiliza con mayor frecuencia.

Respecto a la fabricación de estos materiales, vemos en la tabla XIV como el 61% de los encuestados afirma que si participan los alumnos en los procesos de construcción de los mismos. Esta participación permite a los alumnos adquirir hábitos colaborativos y una mayor conciencia sobre su valor y conservación.

| | | |
|-------------------|----|-----|
| Si | 54 | 61% |
| No | 12 | 14% |
| En alguna ocasión | 22 | 25% |

Tabla XIV. Participación de los alumnos

La colaboración no es un argumento sólido para el 14% de los docentes que debido a otras circunstancias prefieren no implicar al alumnado en esta tarea.

Sobre las características que tienen en cuenta los docentes sobre la elaboración de estos materiales, podemos ver como la utilidad y funcionalidad es la característica que mas se busca en la fabricación de éstos materiales con un 70 %, seguido de la rentabilidad (57 %) o la manejabilidad (35%). Otros criterios como el fácil traslado y mantenimiento (21%) la durabilidad (12%), o la estética (5%) son de menor relevancia según el juicio de los profesores encuestados.

En los datos referidos a la pregunta en la que se analiza si este tipo de materiales tiene un carácter útil y funcional, podemos confirmar que se tratan de materiales de gran utilidad para el desarrollo de las sesiones con un 70% de encuestados que valoran esta cualidad, aunque su fabricación requiere de tiempo, dedicación, y gran control de la clase, ya que el profesor ve como su autoridad queda minada por la acción. El profesor vive con angustia esta situación a la que no está acostumbrado, pues esa forma de hacer le desconcierta, ya que en general la experiencia confirma que la utilización de espacios y materiales con una metodología abierta implica este estado. De esta manera, la recurrencia con respecto a estos materiales queda reducida.

En cuanto a la durabilidad de este material, un 12% de los docentes valora como principal característica a este material, frente al 88%. Podemos hacer una relación con este criterio de durabilidad ya que el 53% afirman que los materiales reciclados se destruyen con facilidad, siendo un motivo clave para no construirlos ni usarlos, ni mantenerlos.

Sin estar reñido con los datos anteriores, tratamos de analizar otra de las preguntas relacionadas que dice literalmente “¿Cuánto te suele durar?”. Los resultados nos resuelven el siguiente entramado, como se puede observar en la tabla XV: 52% de encuestados que les dura suficiente el material como posible consecuencia de mantenerlos una vez se encuentren defectuosos y así conservarlos para utilizarlos por futuros cursos escolares o con alumnos de otros niveles educativos y un 39% que les dura poco, y deciden eliminarlos, dotándole una carácter casi único y exclusivo.

| | | |
|------------------|----|-----|
| 1.- nada | 5 | 6% |
| 2.- poco | 34 | 39% |
| 3.- suficiente | 46 | 52% |
| 4.- mucho | 3 | 3% |
| 5.- para siempre | 0 | 0% |

Tabla XV. Duración de los materiales.

Por último, al tratar el bloque de la interdisciplinariedad con otras asignaturas, Tabla XVI encontramos como la colaboración con otras asignaturas como por ejemplo plástica o tecnología, son, aunque escaso, un medio para la construcción de estos materiales con un 14%. Con un porcentaje significativo de un 31%, vemos como es muy utilizado, el mandar este tipo de tareas para que los alumnos la realicen en casa, y con un 55 %, la clase de Educación Física se convierte en el medio donde fabricar estos materiales.

| | | |
|---------------------------------------|----|-----|
| Otras áreas (plástica, Tecnología...) | 12 | 14% |
| Educación Física | 48 | 55% |
| En casa | 27 | 31% |

Tabla XVI. Espacio educativo de construcción

De este modo, como afirma Fernández (2005) podemos afirmar que la construcción de estos materiales se puede tratar de forma interdisciplinar con las áreas de Educación Plástica y Visual, Tecnología o las del Ámbito Científico-Tecnológico.

4. Discusión.

En los últimos años han aparecido diferentes publicaciones en las que se refleja la posibilidad de trabajar con material reciclado. Orlick, 1990; Werner y Simmons, 1990; Fluri, 1992; Trigo, 1992; Sher, 1996; Velázquez, 1996; Pinyol y Sants, 1997; Jardí y Rius, 1997; Davison, 1998; Lichtman, 1999; Rovira, 2000; Gómez, 2000; Sánchez y Fernández 2003; Rodríguez, Quintana, Lindell, y Barrera 2004; Moss, 2004; Dols, 2005; García y Ruiz, 2001, 2005; Méndez 2003, 2005, 2006, 2008; San Matías 2007, 2008; Camacho, Díaz y González, 2006; Díaz, 2009.

Los autores mencionados y algunos otros más han hecho eco con diferentes publicaciones de las posibilidades educativas que proporciona el trabajo con materiales reciclados y de la inagotable fuente de recursos que nos brindan a los docentes para desarrollar la motricidad.

No obstante, ninguno de los estudios desarrollados ha tenido el enfoque de trabajo que se le otorga a este, ya que el ámbito de aplicación ha sido específicamente destinado a profesores y maestros de la Comunidad de Madrid.

5. Conclusiones.

A modo de conclusión, podemos afirmar que se construyen y usan materiales reciclados en la clase de Educación Física, como así lo demuestran los

datos numéricos, pero no se usan con mucha frecuencia ya que un 82% de los profesores consideran este tipo de materiales como poco recurrentes, al utilizarlo ocasionalmente y un par de veces en el curso.

También este apartado lo dedicaremos a responder brevemente a las cuestiones clave del planteamiento del trabajo de investigación:

- ¿Qué materiales prefieren los docentes para el desarrollo de los contenidos del área de Educación Física?
- Tal y como indicáramos en el análisis de los resultados los docentes se decantan por los materiales convencionales. (Ver tabla VII).
- ¿Son los materiales reciclados un recurso material válido para la Educación Física?
- Desde el matiz de encontrarnos en situaciones precarias mayoritariamente los docentes determinan que es un material adecuado. (Ver tabla XI). Pero sin dicho matiz, aseveramos su validez, tal y como demuestra el porcentaje del 70% de los encuestados de una de “las características” más votadas: La utilidad y la funcionalidad.
- ¿Es la precariedad material, por tanto, la razón fundamental de la construcción y el uso de materiales reciclados por parte del profesorado de Educación Física de los centros de la comunidad de Madrid?
- Es una buena razón pero no es la preferida por los docentes, ya que apenas una cuarta parte de los mismos no la han señalado como un motivo clave para la aplicación de estos materiales en los centros. (Ver tabla VIII).
- ¿Existen otros motivos que se puedan argumentar que promuevan la utilización y construcción de este material?

No obstante, este tipo de motivos no tienen única y exclusivamente que justificar su uso y construcción, como han plasmado los encuestados en la correspondiente cuestión. (Ver tabla VIII).

Como conclusión en futuras investigaciones contemplaremos:

- Se pueden formular otras preguntas que permitan extender el estudio.
- Se realizará una comparativa respecto a otras regiones para saber si optan por utilizar y construir este material y en que grado y/o motivos difieren. De esta manera, esta comparativa nos permitirá analizar porqué unas autonomías tienen un mayor o menor implicación en el uso y construcción de estos materiales.
- Se podrá analizar de forma global, por consiguiente, el uso y construcción de material reciclado en España.

6. Referencias.

- CAMACHO, J.L., DÍAZ, S. Y GONZÁLEZ, J.G. (2006). Diseño, fabricación y utilización de material deportivo de uso didáctico en IES Alonso de Ercilla.
(http://www.educa.jccm.es/educajccm/cm/revistaIdea/tkContent?idContent=12694&locale=es_ES&textOnly=false&pgseed=1220819277003&nshow.content=1&position.content=0).
- DAVISON, B. (1998) Creative physical activities and equipment. Building a quality program on a shoestring budget. Champaign: Human kinetics
- DOLS, J. (2005). “Reciclaje y materiales para la Educación Física en la escuela rural”. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, N° 87.
- FERNÁNDEZ SÁEZ, J.L., SÁNCHEZ DE LA CALLE, A. Y LÓPEZ PASTOR, E. (1998). Propuestas para Educación Física: Deportes Adaptados y juegos con material autoconstruido. Consejería de Educación y Cultura, Junta de Castilla y León.
(<http://centros5.pntic.mec.es/ies.rio.cuerpo.de.hombre/e-fisica/e-fisica.html#A>).
- FLURI, H. (1992). 1000 ejercicios y juegos de tiempo libre. Juegos y actividades de interior y al aire libre. Madrid: Gymnos.
- GARCÍA MONTES, M.E. Y RUIZ JUAN, F. (2005). “Recursos materiales y Educación Física. Importancia, concepciones de uso, funciones y factores a tener en cuenta para su utilización”. Tándem, n° 18, pp. 8-20.
- GIL MADRONA, P. (2006). El Quijote a través de la Educación Física. Propuestas prácticas para educación infantil, primaria, secundaria y bachillerato. Sevilla: Wanceulen.
- GÓMEZ, H. (2000). Juegos recreativos de la calle. Una herramienta pedagógica. Medellín: L. Vieco e Hijas Ltda.
- JARDY PINYOL, C. Y RIUS SANT, J. (1997). 1000 ejercicios y juegos con material alternativo. Barcelona: Editorial Paidotribo
- LICHMAN, B. (1999). More Innovate Games. Champaign: Human Kinetics.
- MÉNDEZ, A. (2003). Nuevas propuestas lúdicas para el desarrollo curricular de Educación Física. Barcelona: Paidotribo.
- MÉNDEZ, A. (2005). “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, 18, 61-69. Barcelona: Graó.
- MÉNDEZ, A. (2006). “Los juegos de diana desde un modelo comprensivo-estructural basado en la auto-construcción de materiales: el boomerang en la Educación Física”. Tándem. Didáctica de la Educación Física, 20, 101-111. Barcelona: Graó.

-
- MÉNDEZ, A. (2006). "El ultimate con materiales de desecho desde un enfoque comprensivo estructural". *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 21, 102-117. Barcelona: Graó.
- MÉNDEZ, A. (2008). La enseñanza de actividades físico-deportivas con materiales innovadores: Posibilidades y Perspectivas de futuro. *Actas del Congreso Nacional y III Congreso Iberoamericano del Deporte en Edad Escolar: "Nuevas tendencias y perspectivas de futuro"*, pp. 83-108.
- MÉNDEZ, A. (coord.) (2009). *Modelos actuales de iniciación deportiva escolar. Unidades didácticas sobre deportes de invasión*. Sevilla: Ed. Wanceulen.
- MOSS, D. (2004) *Sports and Physical Education Equipment you can make yourself*. Ontario, Canada: Physical Education Digest.
- ORLICK, T. (1990). *Libres para cooperar, libres para crecer*. Barcelona: Paidotribo.
- PALACIOS, J., TOJA, B. Y ABRALDES, A. (1999). "Latas: material alternativo para los juegos". *Revista digital Sede*. (<http://www.trasgo.es/sede/Recreacion.asp>).
- RODRIGUEZ, M., QUINTANA, R., LINDELL, O. Y BARRERA, A. (2004). Una propuesta de utilización de material reciclable para el área de Educación Física. Buenos Aires. *Revista Digital EFDeportes*. Año 6, N° 68.
- ROVIRA MARQUÉS, R. (2000). *Unidades didácticas para secundaria XII. Deporte con imaginación*. Barcelona: Inde.
- RUIZ, J.G. (1996). *Juegos y deportes alternativos en la programación de Educación Física Escolar*. Lérida: Agonos.
- SÁNCHEZ BAÑUELOS, F. Y FERNÁNDEZ, E. (cood) (2003). *Didáctica de la Educación Física*. Madrid: Prentice Hall.
- SAN-MATÍAS, J. (2007) "Reciclar es posible". *Revista Digital Práctica docente*. N° 6.
- SAN-MATÍAS, J. (2008) "Construcción de material alternativo en EF". *Revista Digital Práctica docente*. N° 9.
- TRIGO, E. A. (1992). *Juegos motores y creatividad*. Barcelona: Paidotribo.
- VELÁZQUEZ CALLADO, C. (1996). *Actividades prácticas en Educación Física. Cómo utilizar el material de desecho*. Madrid: Editorial Escuela Española S.A.
- WERNER, P.H. Y SIMMONS, R.A. (1990). *Homemade play equipment: American Allinace for Health, Physical Education Recreation and Dance*, reston, VA.