

DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA ANALIZAR "LAS OTRAS IMÁGENES" EN LOS LIBROS DE TEXTO DE EDUCACIÓN FÍSICA

Irene Moya-Mata¹
Laura Ruiz-Sanchis²
Concepción Ros Ros³

Resumen

Esta investigación tiene como objeto elaborar un instrumento que permita el análisis de las imágenes, de los libros de texto de Educación Física (en adelante EF), en las cuales no aparece la figura humana o aparece sin realizar actividad física. El instrumento se dividió en cuatro dimensiones: *a)* características técnicas de la imagen, *b)* otras imágenes relacionadas con el personaje, *c)* otras imágenes relacionadas con la actividad física y *d)* otras imágenes. Posteriormente se procedió a redactar las categorías y subcategorías de cada dimensión. Una vez elaborado el instrumento se realizó una validación de contenido a través de las siguientes fases:

una primera fase de elaboración del instrumento y prueba piloto de pertinencia, una segunda fase de panel de diez jueces expertos y reelaboración en base a las respuestas de éstos, una tercera fase de reelaboración del instrumento de análisis tras las respuestas de los jueces expertos, una cuarta fase de triangulación con dos observadores y una última fase de análisis de los datos. A continuación se calculó el Índice de Validez de Contenido para cada ítem. La prueba se aplicó al 10% de la muestra, impresas en los libros de texto de EF, bajo la Ley Orgánica de Educación (más conocida como LOE). Se obtuvo la fiabilidad de 0.83 por medio del índice Kappa. Los resultados indicaron que el instrumento de evaluación de las "otras imágenes" en los libros de texto de EF, contiene los niveles óptimos de fiabilidad y validez para poder analizar dichas imágenes.

Palabras clave: evaluación; fiabilidad; validez; imagen; libro de texto; educación física.

Abstract

This research aims to develop a tool to analyze the images, the textbooks of Physical Education (hereinafter PE), in which the

1 Licenciada en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y Diplomada en Magisterio, especialidad de Educación Física. Facultad de Magisterio. Universidad de Valencia irene.moya@uv.es

2 Doctora en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad Católica de Valencia. laura.ruiz@ucv.es

3 Doctora en Pedagogía y Diplomada en Magisterio, especialidad de Educación Física. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad Católica de Valencia. concepcion.ros@ucv.es

human figure is missing or appears without physical activity. The instrument was divided into four dimensions: a) technical characteristics of the image, b) other images related to the character, c) other images related to physical activity d) other images. Then we proceeded to write the categories and subcategories of each dimension. Once it developed the instrument validation of content done through the following phases: a first phase of development of the instrument and pilot relevance test, a second phase panel of ten expert judges and reworking based on the answers to these, a third phase of analysis instrument re-processing after the responses of expert judges, a fourth phase of triangulation with two observers and a final phase of data analysis. Then the Content Validity Index was calculated for each item. The test was applied to 10% of the sample, printed textbooks PE under the Education Act (better known as LOE). 0.83 reliability through the Kappa index was obtained. The results indicated that the indicator of the "other images" in textbooks of PE contains optimal levels of reliability and validity to analyze these images.

Keywords: evaluation; reliability; validity; image; textbook; physical education.

Introducción

La comunicación mediante representaciones icónicas se basa en el traspaso de información por

medio de un conjunto de símbolos. Este tipo de comunicación se lleva a cabo mediante un amplio abanico de imágenes: imagen fija, secuencial, móvil etc. Por lo tanto, las imágenes que aparecen en los libros de texto, basadas en imágenes fijas, forman parte del proceso de comunicación.

Para que ese proceso de comunicación se pueda establecer con nuestro alumnado, dentro del marco de la educación formal, es necesario que forme parte de su bagaje cultural.

Siguiendo a Pinto (2002), independientemente del grado de iconicidad, toda imagen posee un referente en la realidad; es decir, existe un grado de semejanza entre la imagen y la realidad que simboliza. Pero ese grado de realidad, a veces, no es objetivo y se asimila sin más.

Según Caja, Berrocal y González (2002), las imágenes son una forma de comunicar no sólo información, sino también emociones. Es decir, transmiten mensajes, consciente o inconscientemente, provocando sentimientos en el receptor. Y en función de la percepción que tenga de la realidad nuestro alumnado, una misma imagen podrá ser diferente para unos y para otros.

Siendo conscientes que el lenguaje icónico está muy presente en los libros de texto pretendemos averiguar qué imágenes aparecen impresas en estos materiales educativos.

Dentro del campo de la Actividad Física y del Deporte son muchas

las investigaciones que abordan la imagen del cuerpo en diversos soportes mediáticos: revistas especializadas (López, 2005), portadas de videojuegos (Ramírez, 2011) y libros de texto en diferentes etapas educativas (Moya-Mata, Ros, Menescardi y Bastida, 2014; Parra, 2002; Táboas y Rey, 2007), pero ninguna analiza "las otras imágenes"; es decir, las imágenes en las que no aparece la figura humana realizando actividad física, así como los objetos, seres vivos, etc.

Esta propuesta surgió durante el proceso de selección de las imágenes "del cuerpo humano realizando actividad física" que estábamos realizando para la tesis doctoral. Nos dimos cuenta que el número de las "otras imágenes" representadas en estos manuales, era muy elevado, y a la vez teníamos curiosidad por averiguar qué tipo de imágenes aparecían, relacionadas con el ámbito de la EF, en los libros de texto, aparte de individuos practicando actividad física o deportiva.

Realizada la búsqueda bibliográfica pertinente y no encontrando ningún instrumento que analizara este tipo de imágenes, decidimos diseñar una ficha que reuniese elementos todavía no estudiados por otros autores.

Los criterios fueron elaborados a partir de realizar el análisis de dichas imágenes y agruparlas en diferentes dimensiones, categorías y subcategorías, según iban apareciendo.

Por lo tanto, el propósito del presente artículo tiene como objetivo: "construir y validar un

instrumento que permita analizar, de forma válida y fiable, las imágenes que aparecen en los libros de texto de EF, en donde no aparece la figura humana realizando actividad física o deportiva".

Método

Participantes

Diez jueces expertos participaron en el estudio de validez de contenido. Concretamente, cuatro de ellos eran doctores en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte con experiencia en docencia universitaria, dos eran licenciados en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y cuatro eran maestros especialistas en Educación Física, con un mínimo de cinco años de experiencia docente, en activo, en centros de Educación Primaria.

Diseño

Para el estudio de la validez del sistema de categorías se definió la "validez de contenido" como el grado en el que una prueba representa de forma adecuada lo que se ha realizado (THOMAS y NELSON, 2007). Para alcanzar niveles óptimos de validez de contenido se utilizó la técnica de panel de expertos, a los que se les entregó una ficha-cuestionario que incluía cinco ítems para comprobar si:

Se adecuaba al objeto de estudio.

Cumplía el criterio de exhaustividad.

Cumplía el criterio de mutua exclusividad.

Existía claridad en la redacción de las definiciones de las dimensiones, categorías e indicadores que conformaban el instrumento.

Minimizaba la subjetividad del observador, y por tanto, permitía unificar la descripción que pudiesen realizar varias personas.

La recogida de estas fichas-cuestionarios permitió valorar las opiniones de los expertos mediante información cualitativa y medida de la escala Likert que, según Morales, Urosa y Blanco (2003), es el sistema más sencillo de escalas y uno de los más utilizados, tomando en cuenta que permite evaluar la intensidad del factor y a su vez, facilita la codificación de las alternativas de respuestas. Las puntuaciones medias obtenidas como resultado de la consulta a expertos, con valores que oscilaban del 1 al 5, siendo 1 "muy en desacuerdo" y 5 "muy de acuerdo", confirmaron la validez del instrumento. Y para alcanzar niveles óptimos de fiabilidad del instrumento, entendida como la reproductibilidad de una medida según Thomas y Nelson (2007), se realizó un estudio piloto.

Instrumento

El instrumento elaborado es un sistema de categorías, diseñado para analizar las "otras imágenes", que aparecen en los libros de texto de EF; es decir, aquellas imágenes que no aparece la figura humana realizando actividad física o deportiva.

Es un instrumento de elaboración propia y contiene cuatro dimensiones con las siguientes categorías y sus respectivos indicadores: *características técnicas de la imagen* -tipo de imagen, color y tamaño-; *otras imágenes relacionadas con el personaje* -personas sin actividad física y cuerpo humano-; *otras imágenes relacionadas con la actividad física* -instalación, material, Juegos Olímpicos y Juegos Paralímpicos- y otras imágenes -ser vivo, ser personificado, alimentación, aseo personal, material escolar, casa, ropa y complementos, carteles, jeroglíficos y simbología, materiales artísticos, juegos y juguetes, espacios y paisajes, medios de transporte, varias y otras-, tal y como se puede ver en la tabla 1.

A continuación pasamos a definir cada una de las categorías que han compuesto nuestra herramienta para el análisis de las imágenes (Tabla 1).

Tabla 1. Descripción de las categorías elaboradas en dicho sistema.

DIMENSIÓN	CATEGORÍAS	DESCRIPCIÓN	INDICADORES
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA IMAGEN	<i>Tipo de imagen</i>	Formato de la imagen impresa. (2 indicadores)	Fotografía. Viñeta dibujada.
	<i>Color</i>	Impresión producida por un tono de luz en los órganos visuales. (2 indicadores)	Color. Blanco y negro.
	<i>Tamaño</i>	Dimensión de la imagen con respecto a la página del libro de texto. (4 indicadores)	Muy grande. Grande. Mediano. Pequeño.
OTRAS IMÁGENES RELACIONADAS CON EL PERSONAJE	<i>Personas sin actividad física</i>	Individuos que aparecen sin realizar actividad física o acciones relacionadas con la práctica física y deportiva. (6 indicadores)	Actividades cotidianas. Valores morales y sociales relacionados con la A.F. Hábitos saludables en la A.F. Hábitos nocivos para la salud. Primeros auxilios y prevención. Otras.
	<i>Cuerpo humano</i>	Estructura física del ser humano. (2 indicadores)	Partes del cuerpo humano. Órganos, sistemas y aparatos.
OTRAS IMÁGENES RELACIONADAS CON LA ACTIVIDAD FÍSICA	<i>Instalación</i>	Recinto provisto de los medios necesarios para llevar a cabo una actividad física profesional o de ocio. (3 indicadores)	Deportiva. Escolar. Otras.
	<i>Material</i>	Objeto específico para la práctica de actividad física o deportiva. (6 indicadores)	Deportivo. Alternativo. Psicomotricidad. Tradicional. Varios. Otras.
	<i>Juegos Olímpicos</i>	Competición universal de diversos deportes que se celebra modernamente cada cuatro años en un lugar previamente determinado. (3 indicadores)	Protagonistas. Simbología. Otras.
	<i>Juegos Paralímpicos</i>	Competición universal de diversos deportes que se celebra cada cuatro años en un lugar previamente determinado, y en la cual los atletas son minusválidos. (3 indicadores)	Protagonistas. Simbología. Otras.

continua...

continuação

DIMENSÃO	CATEGORÍAS	DESCRIÇÃO	INDICADORES
OTRAS IMÁGENES	<i>Ser vivo</i>	Organismo que nace, crece, alcanza la capacidad de reproducirse y muere.	
	<i>Ser personificado</i>	Atribución de cualidades humanas a un objeto o animal que no lo tiene.	
	<i>Alimentación</i>	Conjunto de las cosas que se toman o se proporcionan como alimento.	
	<i>Aseo personal</i>	Objetos utilizados para mantener una correcta higiene corporal.	
	<i>Material escolar</i>	Objetos relacionados con la escuela.	
	<i>Casa</i>	Vivienda, mobiliario y demás enseres relacionados con ésta.	
	<i>Ropa y complementos</i>	Prendas de vestir y accesorios.	
	<i>Carteles y simbología</i>	Inscripciones que se realizan con palabras, signos o figuras con fines informativos, publicitarios, de ocio, etc.	
	<i>Materiales artísticos</i>	Objetos relacionados con la música y las artes escénicas.	
	<i>Juegos y juguetes</i>	Objetos atractivos y lúdicos con los que se entretienen los niños/as.	
	<i>Espacios y paisajes</i>	Escenas relacionadas con edificios, calles, bosques, etc.; en la ciudad o en la montaña.	
	<i>Medios de Transporte</i>	Medios de traslado de personas u objetos, de un lugar a otro.	
	<i>Varias</i>	Imágenes que pertenecen a más de una categoría de las descritas anteriormente.	
<i>Otras</i>	Aquellas imágenes que no pertenecen a ninguna categoría anterior.		

Por último, es necesario definir los indicadores que conforman cada una de las categorías, anteriormente descritas y pertenecientes a las cuatro dimensiones del sistema. (Tabla 2):

Tabla 2. Descripción de los indicadores elaborados en cada categoría del sistema.

DIMENSIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	DESCRIPCIÓN
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA IMAGEN	<i>Tipo de imagen</i>	Fotografía	Imagen obtenida fotográficamente.
		Viñeta dibujada	Imagen delineada en una superficie y sombreada, imitando la figura de un cuerpo, de manera estática, realizando un ejercicio o indicando un movimiento.
	<i>Color</i>	Color	Imágenes con mayor predominio del color.
		Blanco y negro	Imágenes exclusivamente en blanco y negro.
	<i>Tamaño</i>	Muy grande	La imagen ocupa más de una página.
		Grande	La imagen ocupa dos tercios o más de la página.
		Mediano	La imagen ocupa entre uno o dos tercios de la página.
Pequeño		La imagen ocupa menos de un tercio de la página.	
OTRAS IMÁGENES RELACIONADAS CON EL PERSONAJE	<i>Personas sin actividad física</i>	Actividades cotidianas	Imágenes en las que aparece la persona realizando acciones de la vida diaria y que no suponen un gasto energético elevado: leer, dibujar, ver la televisión, hacer las tareas domésticas, etc.
		Valores morales y sociales relacionados con la actividad física	Imágenes en las que la intención es una enseñanza moral, social o cívica, relacionada con la actividad física.
		Hábitos saludables en la actividad física.	Imágenes en las que aparece la persona realizando actividades relacionadas con la higiene corporal, hábitos alimentarios, el descanso o la vestimenta, para la práctica de la actividad física.
		Hábitos nocivos para la salud	Imágenes en las que aparece la persona realizando acciones perjudiciales para la salud, como son el tabaco, el alcohol, el sedentarismo o la ausencia de higiene corporal.
		Primeros auxilios y prevención	Imágenes en las que la persona aparece lesionada, con heridas o atendida mediante los primeros auxilios; así como las personas relacionadas con la prevención y la seguridad en la actividad física.
		Otras	Todas aquellas imágenes en las que la persona no aparece en ninguna de las subcategorías anteriores.
	<i>Cuerpo humano</i>	Partes del cuerpo humano	Imágenes en las que aparece el cuerpo humano o partes de él para ser aprendidas, y su simetría.
		Órganos, sistemas y aparatos	Imágenes en las que aparecen diferentes órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano.

continua...

continuação

DIMENSIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	DESCRIPCIÓN
OTRAS IMÁGENES RELACIONADAS CON LA ACTIVIDAD FÍSICA	<i>Instalación</i>	Deportiva	Imágenes relacionadas con instalaciones donde se practican deportes.
		Escolar	Imágenes relacionadas con una pista polideportiva o el gimnasio de un centro escolar
		Otras	Imágenes relacionadas con otras instalaciones donde realizar actividad física o deportiva.
	<i>Material</i>	Deportivo	Imágenes relacionadas con material utilizado en la práctica de un deporte.
		Alternativo	Imágenes relacionadas con material utilizado en juegos y deportes alternativos, como la indiaca, el freesbe, etc.
		Psicomotricidad	Imágenes relacionadas con material de psicomotricidad, como una pelota, un aro, una cuerda, un cono, etc.
		Tradicional	Imágenes relacionadas con material tradicional y autóctono como las canicas, la peonza, las chapas, etc.
		Varios	Imágenes relacionadas con varios materiales descritos anteriormente.
		Otros	Imágenes relacionadas con otro material deportivo no descrito en las categorías anteriores.
	<i>Juegos Olímpicos</i>	Protagonistas	Imágenes relacionadas con deportistas que han destacado en alguna prueba de los Juegos Olímpicos.
		Simbología	Imágenes relacionadas con la simbología olímpica: carteles, mascotas, antorcha, himno, bandera o anillos.
		Otros	Otras imágenes relacionadas con los Juegos Olímpicos que no aparecen en las categorías anteriores, como instalaciones, celebraciones, entrega de premios, etc.
	<i>Juegos Paralímpicos</i>	Protagonistas	Imágenes relacionadas con deportistas que han destacado en alguna prueba de los Juegos paralímpicos.
		Simbología	Imágenes relacionadas con la simbología paralímpica: carteles, mascotas, antorcha, himno, bandera o anillos.
		Otros	Otras imágenes relacionadas con los Juegos Paralímpicos que no aparecen en las categorías anteriores, como instalaciones, celebraciones, entrega de premios, etc.

Procedimiento

El sistema de categorías se construyó en 5 fases, siguiendo las indicaciones de Carretero-Dios y Pérez (2007):

Primera fase: se realizó la prueba de pertinencia. Se diseñó el sistema de categorías o apartados del instrumento. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica de otros sistemas de categorías utilizados para analizar la imagen en el ámbito de las ciencias de la actividad física y el deporte. A partir de la observación sistemática de las imágenes, se elaboran unos indicadores adecuados para poder clasificarlas; ya que no encontramos ningún instrumento elaborado para tal fin. Una vez diseñado el instrumento se aplicó sobre 100 imágenes, mediante muestreo casual. La finalidad de esta fase fue comprobar la adecuación de esta herramienta al objeto de estudio. A partir de los resultados obtenidos se reelaboró el sistema de categorías, eliminando aquellos indicadores que no aportaban información significativa e incluyendo otros que sí lo hacían. Se definieron de forma detallada cumpliendo los criterios de exhaustividad y mutua exclusividad cada una de las dimensiones e indicadores.

Segunda fase: el panel de jueces expertos. El objeto fue la validación de contenido. Para ello se envió una ficha-cuestionario a diez jueces expertos que debían responder a los ítems correspondientes, mediante información cualitativa y la utilización de la escala Likert. La escala Likert estaba

formada por valores del 1 al 5, siendo 1 "muy en desacuerdo" y 5 "muy de acuerdo". Los ítems de la ficha-cuestionario preguntaban sobre la adecuación del sistema de categorías al objeto de estudio, el criterio de exhaustividad, el criterio de mutua exclusividad, la claridad en la redacción de las definiciones, la minimización de la subjetividad del observador y un último apartado para añadir cualquier información que consideren relevante.

Tercera fase: reelaboración del instrumento. Tras la revisión de las respuestas de cada uno de los diez jueces expertos, se modificaron algunas categorías e indicadores de dicho instrumento y se volvió a enviar a los jueces expertos.

Cuarta fase: la triangulación de dos observadores. Se efectuó un proceso previo de entrenamiento de los observadores, para familiarizarlos con las imágenes objeto de análisis y el instrumento de recogida de la información. En esta fase se determinó la fiabilidad del instrumento mediante el estadístico kappa de Cohen ($k_c=0.83$) aplicado a la triangulación entre los dos codificadores, a través del análisis del 10% de la muestra total, es decir, 170 imágenes de libros de texto de cinco editoriales españolas: Anaya, Edelvives, Santillana Serbal y Teide. La elección de las imágenes se llevó a cabo mediante un muestreo de conveniencia. Los criterios utilizados fueron que todos los indicadores propuestos en el sistema de categorías estuviesen presentes y que todos los ciclos de la Educación Primaria se analizaran

a través de al menos, un libro de texto, editado entre el 2006 y el 2013. El resto de las imágenes se eligen a partir de un muestreo aleatorio simple.

Quinta y última fase: el análisis de los datos. Una vez analizadas las imágenes, se recogieron los

para la valoración de la precisión intra e interobservador en las variables. Los resultados obtenidos en el cálculo del porcentaje de error por los observadores (intraobservador e interobservador) en la determinación de las variables nominales se recogen en la tabla 4.

Tabla 3: Frecuencias y error obtenido en cada una de las categorías de la observación.

	% Error	% Error	% Error	% Error
	intrasujeto	intrasujeto	intersujeto	intersujeto
	observador	observador	observador	observador
	A	B	A	B
Personas sin actividad física	0,00	0,01	0,04	0,00
Cuerpo humano	0,04	0,00	0,13	0,05
Instalaciones	0,14	0,00	0,02	0,05
Material	0,68	0,60	0,00	0,00
Juegos Olímpicos	0,52	0,78	0,0	0,00
Juegos Paralímpicos	0,45	0,45	0,51	0,23
Otras	5,06	0,00	1,02	1,45

distintos registros y se contrastaron, obteniéndose el coeficiente de correlación, que muestra el grado de fiabilidad de la herramienta. La correlación obtuvo una concordancia superior a 0.81, por lo que la fiabilidad se confirmó.

Tratamiento estadístico de los datos

Para extraer los resultados se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 22.0. Se realizó una comparación de las categorías de las imágenes en función de cada observador, y se discutieron los resultados a partir de las frecuencias obtenidas. Se calculó la fiabilidad con el coeficiente Kappa de Cohen (k_c). El cálculo del porcentaje de error (coeficiente de variación) se utilizó

Los dos observadores presentaron un elevado nivel de fiabilidad (error menor del 3%) salvo en la variable “Otras” para el error intrasujeto del observador A y en el error intersujeto del observador B. En cualquier caso, en estudios de tipo observacional se entiende como aceptable un error intra o interobservador por debajo del 3% (O'DONOGHUE, 2004).

Los valores de los índices kappa de Cohen (k_c), extraídos de las diferentes observaciones para los criterios de: personas sin actividad física, cuerpo humano, instalaciones, material, Juegos Olímpicos, Juegos Paralímpicos y Otras, se recogen en la tabla 5:

Tabla 4. Valores de los índices k relacionados con, personas sin actividad física, cuerpo humano, instalaciones, material, Juegos Olímpicos, Juegos Paralímpicos y Otras.

	Concordancia intraobservador	Concordancia intraobservador	Concordancia interobservadores
	A	B	A B
Personas sin actividad física	0,898	0,876	0,966
Cuerpo humano	0,932	0,918	0,958
Instalaciones	0,941	0,923	0,945
Material	0,921	0,934	0,913
Juegos Olímpicos	0,956	0,968	0,931
Juegos Paralímpicos	0,961	0,962	0,933
Otras	0,812	0,836	0,875

Siguiendo el planteamiento realizado por Landis y Koch (1977), quienes propusieron los márgenes para valorar el grado de acuerdo en función del índice k (Tabla 6), en este estudio la concordancia es *casi perfecta*, ya que todos los valores se encuentran entre 0,81 y 1,00.

Tabla 5: Interpretación de los valores de Kappa.

Coefficiente Kappa	Fuerza de la concordancia
0.00	Pobre
0.01-0.20	Leve
0.21-0.40	Aceptable
0.41-0.60	Moderada
0.61-0.80	Considerable
0.81-1.00	Casi perfecta

Los índices estimados para la concordancia intraobservadores, oscilan entre 0.96 y 0.83 y la concordancia interobservadores oscilan entre 0.96 y 0.81. Ambas determinaciones dan un resultado de 0.83. Como se puede apreciar en la tabla 5 la fiabilidad interobservadores es elevada. Si comparamos los valores de concordancia interobservadores obtenidos se puede comprobar que también

presentan valores muy óptimos, ya que en todos los casos se alcanzan valores superiores a 0.81. De esta forma, se puede afirmar que las categorías que conforman esta herramienta tienen un alto nivel de precisión, indicando la fiabilidad en la evaluación.

Se aplicó el coeficiente de correlación, obtuvo una concordancia de 0.81 (interobservador, 0.72-0.87 e intraobservador, 0.96-0.98), por lo que la fiabilidad se confirmó.

Resultados

Respecto a la validez de contenido sobre la idoneidad de las dimensiones, categorías e indicadores de dicho instrumento para el que fue construido, la valoración general de los jueces fue positiva, después de realizar las siguientes modificaciones: en la dimensión "características de la imagen" se cambia la categoría "ilustración" por "tipo de imagen" y se añade el indicador "pintura o escultura". Se eliminan las categorías "tipo de

plano", "tipo de ángulo", "tamaño", y "posición".

La dimensión "otras-cuerpo" es modificada por "otras imágenes relacionadas con el personaje". Los indicadores de la categoría "personas sin actividad física" se reestructuran en: "actividades cotidianas", "valores morales y sociales relacionados con la actividad física", "hábitos saludables en la actividad física", "hábitos nocivos para la salud", "primeros auxilios y prevención" y "otras". Y la categoría "cuerpo humano" también se reestructura en: "partes del cuerpo humano" y "otros órganos, sistemas y aparatos".

La dimensión "otras relacionadas con la actividad física" se modifica por "otras imágenes relacionadas con la actividad física". La categoría "instalaciones deportiva" se modifica por "instalación" y los indicadores "pista polideportiva", "baloncesto", "voleibol", "gimnasio escolar" y "otras" se reducen a: "deportiva", "escolar" y "otras". La categoría "material deportivo" se modifica por "material" y los indicadores se reestructuran en "deportivo", "alternativo", "psicomotricidad", "tradicional", "varios" y "otros". Y en las categorías "Juegos Olímpicos" y "Juegos Paralímpicos" se reducen los indicadores "estadio", "pruebas", "protagonistas", "símbolos", "premios", "carteles" y "otros" a "protagonistas", "simbología" y "otros".

Por último, la dimensión "otras" se modifica por "otras imágenes" y se modifican los indicadores "animales" y "plantas" por "ser vivo"; "imágenes animadas" por

"ser personificado"; "carteles y jeroglíficos" por "carteles y simbología", y "ciudad" por "espacios y paisajes". Por otro lado se introducen dos categorías más: "medios de transporte" y "varias".

Discusión

El instrumento presentado ha sido diseñado con la intención de poder analizar el grupo de las imágenes que aparecen en los libros de texto de EF que representan diversos objetos o seres vivos, así como la figura humana que no se encuentra realizando actividad física; a todas estas las denominamos "las otras imágenes". Para ello, se ha construido un sistema de categorías, adecuado a todo este tipo de imágenes que aparecen en un porcentaje elevado, con respecto al número total de imágenes impresas en los libros de texto.

Los resultados obtenidos determinan que el sistema de categorías presenta, a nivel de validez y fiabilidad, propiedades psicométricas adecuadas para su utilización en condiciones similares a las aquí presentadas.

No se ha podido tomar como referencia otros instrumentos similares, al no encontrar investigaciones similares, pero su validez y fiabilidad muestran su conveniencia de uso en otras investigaciones u otros contextos.

Durante el proceso de validación de un instrumento como el presentado, es necesario disponer de un número de jueces expertos, lo suficientemente

amplio como para estabilizar las respuestas de cada uno de los ítems, y que su análisis sea correcto (WIERSMA, 2001). La mayoría de los autores recomiendan a este respecto la utilización de un mínimo de 10 jueces expertos, para dotar de mayor potencial y solidez al proceso de validación (HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ Y PALAO, 2013). En nuestro caso pudimos disponer de 10 jueces expertos, que realizaron importantes aportaciones para la mejora del instrumento. Estas aportaciones cualitativas versaron en torno a: a) eliminar algunos indicadores por no ser relevantes a la etapa educativa de Primaria; b) modificar algunos indicadores para facilitar su comprensión y c) añadir algunas categorías, sin las cuales, algunas imágenes no habrían podido ser clasificadas. Estas contribuciones de tipo cualitativo por parte de los jueces expertos son indispensables en el desarrollo de un instrumento (BULGER y HOUSNER, 2007; CARRETERO-DIOS y PÉREZ, 2007), ya que aportan información relevante para eliminar o modificar posibles ítems (HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ y PALAO, 2013). Por lo que las opiniones y sugerencias indicadas por los jueces expertos fueron tenidas en cuenta y modificadas en el instrumento final. Los resultados del estudio de fiabilidad mostraron valores del coeficiente k de Kappa ($k = .83$), superando el grado de confiabilidad mínimo -0,81- (LANDIS y

KOCH, 1977). Esta prueba para calcular la validez y fiabilidad del instrumento ha sido utilizada en otros estudios similares (MOYA, ROS, BASTIDA y MENESCARDI, 2013, MOYA-MATA et al., 2014); donde con valores superiores a 0,81 se determinaron como fiables los instrumentos utilizados.

Conclusión

A partir de los resultados obtenidos se puede establecer la conclusión que, el instrumento diseñado para analizar las imágenes impresas en los libros de texto de Educación Física, que no hacen referencia a personas realizando actividad física, dispone de niveles de validez y fiabilidad para evaluar cada una de las imágenes que aparecen en estos manuales, independientemente de la etapa educativa a la que pertenezca.

Referencias

- BLÁZQUEZ, D. *Evaluar en Educación Física*. Barcelona: Inde, 1990.
- BULGER, S. M.; HOUSNER, L. D. Modified Delphi investigation of exercise science in physical education teacher education. *Journal of Teaching in Physical Education*, vol. 26, n. 1, p. 57-80, 2007.
- CAJA, J.; BERROCAL, M.; GONZÁLEZ, J. M. Un mundo lleno de imágenes. *Aula de innovación educativa*, n. 116, p. 10-13, 2002.

- CARRETERO-DIOS, H.; PÉREZ, C. Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales: consideraciones sobre la selección de test en la investigación psicológica. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, vol. 7, n. 3, p. 863-882, 2007.
- COHEN J. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and psychological measurement*; 20: 37-46. 1960
- HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, E.; PALAO, J. M. Diseño y validación de un instrumento para evaluar los contenidos conceptuales sobre voleibol en Educación Secundaria Obligatoria. *Apuntes. Educación Física y Deportes*, n. 111, p. 38-52, 2013.
- LANDIS, J.R.; KOCH, G.G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33: 159-174. 1977.
- LÓPEZ VILLAR, C. *Las imágenes fijas del cuerpo relacionadas con la actividad física y el deporte. Análisis de su uso en la publicidad de revistas*. 2005. Tesis (Doctorado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte). Universidad de Vigo, Vigo. 2005
- MORALES, P.; UROSA, B.; BLANCO, B. *Construcción de escalas de actitudes tipo Likert: una guía práctica*. Madrid: La Muralla, 2003.
- MOYA, I. et al. Estereotipos de sexo y raza en las imágenes de los libros de texto de educación física en primaria. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, n. 23, p. 14-18, 2013.
- MOYA-MATA, I. et al. Estereotipos corporales en los libros de texto de Educación Física en Educación Primaria. *Habilidad motriz*, n. 43, p. 25-32, 2014.
- O'DONOGHUE, P. Match analysis in racket sports. En A. Lees, J.-F. Kahn y I.W. Mainard (Eds.). *Science and Racket Sports III*. Routledge: London, 2004.
- PARRA, J. *Análisis del sexismo en los libros de texto de Educación Física: 2º ciclo de ESO y Bachillerato*. 2002. Tesis (Doctorado en Pedagogía). Universidad Nacional de Educación a Distancia, Castilla La Mancha. 2001.
- PINTO, R. La comunicación visual en la enseñanza de las ciencias. *Aula de innovación educativa*, n. 117, p. 40-48, 2002.
- RAMÍREZ, G. Estereotipos corporales en las portadas de los videojuegos de género deportivo. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, vol. 11, n. 42, p. 407-420, 2011.
- TÁBOAS, M. I.; REY, A. I. El cuerpo en las imágenes de los libros de texto de educación física: análisis de dos editoriales. *Kronos*, n. 11, p. 10-15, 2007.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. *Métodos de investigación en actividad física*. Barcelona: Paidotribo, 2007.

WIERSMA, L. D. 2001. Conceptualization and development of the sources of enjoyment in youth sport questionnaire. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, vol. 5, n. 3, p. 153-177, 2001.