

## VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO SOBRE ACTITUDES Y PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y OTROS HÁBITOS SALUDABLES MEDIANTE EL MÉTODO DELPHI

Irene Andrés García (1,3), M<sup>a</sup> Fe Muñoz Moreno (2,3), Gema Ruíz López del Prado (3), Blanca Gil Sáez (2), Melchor Andrés Puertas (4) y Ana Almaraz Gómez (3)

(1) Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid. España.

(2) Unidad de Apoyo a la Investigación. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid. España.

(3) Facultad de Medicina. Universidad de Valladolid. Valladolid. España.

(4) Centro Regional de Medicina Deportiva de Castilla y León. Valladolid. España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

### RESUMEN

**Fundamentos:** La inactividad física y el sedentarismo son un problema de salud pública emergente, tanto a nivel individual como familiar y social. El objetivo de este estudio fue validar un nuevo cuestionario para conocer la actitud ante la actividad física y otros hábitos de los adolescentes.

**Sujetos y métodos:** Se utilizó el método Delphi. Se llevó a cabo una fase inicial de selección del panel de expertos, una fase exploratoria en dos rondas de votación mediante escala tipo Likert (de 1 a 5), y un análisis estadístico y cualitativo de las aportaciones de los expertos. Los criterios para la elección de ítems fueron un promedio mayor a 3,5 y V de Aiken mayor o igual a 0,7. La fiabilidad se valoró con el coeficiente alfa de Cronbach. Se realizó una prueba piloto para valorar la comprensión del instrumento.

**Resultados:** Aceptaron participar 21 expertos. Su participación fue del 100% en la primera ronda y del 95,2% en la segunda. Siete ítems incumplieron los criterios. El cuestionario final contó con 93 preguntas y 11 dimensiones: datos sobre el alumno, el padre, la madre, la actividad física en el centro educativo, en el transporte y en el tiempo libre, sobre los aspectos psicosociales de la práctica de actividad física, la actitud ante la actividad física, la alimentación y otros hábitos, y sobre la percepción de salud. Se obtuvo un alfa de Cronbach de 0,974.

**Conclusiones:** Los resultados avalan la fiabilidad y validez del cuestionario. El método Delphi resultó ser una técnica útil para el objetivo propuesto.

**Palabras clave:** Método Delphi, Estudios de validación, Cuestionario, Ejercicio, Estilo de vida saludable, Conducta alimentaria, Adolescentes.

### ABSTRACT

#### Validation of a questionnaire on attitudes and practice of physical activity and other healthy habits through the Delphi method

**Background:** Physical inactivity and sedentary lifestyle are an emerging individual, familiar and social public health problem. The aim of this work was to validate a new questionnaire to know the attitude towards physical activity and other habits in adolescents.

**Methods:** The Delphi method was used. It was developed in three phases: an initial phase of selection of the panel of experts, an exploratory phase in two rounds of voting using a Likert scale of 1 to 5, and statistical and qualitative analysis of the experts' contributions. The criteria for the choice of items were: average > 3.5 and factor V of Aiken  $\geq$  0.7. Reliability was assessed with the Cronbach alpha coefficient. A pilot test was carried out to assess the understanding of the instrument.

**Results:** 21 experts agreed to participate. Their participation was 100% in the first round and 95.2% in the second one. Seven items did not meet the criteria. The final questionnaire included 93 questions and 11 dimensions: data of the student, father, mother, physical activity in the educational center, transportation, free time, psychosocial aspects of physical activity, attitude towards physical activity, food, other habits and health perception. A Cronbach's alpha of 0.974 was obtained.

**Conclusions:** The results support the reliability and validity of the questionnaire. The Delphi method proved to be a useful technique for the proposed objective.

**Key words:** Delphi method, Validation studies, Questionnaire, Exercise, Healthy lifestyle, Feeding behavior, Adolescents.

## INTRODUCCIÓN

La inactividad física y el sedentarismo son un problema de salud pública emergente, no sólo a nivel individual, sino también familiar y social. Estas entidades actúan, junto con otros factores de riesgo, acelerando la aparición de las enfermedades no transmisibles, causantes del 92% de las muertes en España y de 16 millones de muertes prematuras antes de los 70 años en el mundo cada año<sup>(1,2)</sup>.

Dada la importancia actual y futura del problema, resulta prioritario para los sistemas sanitarios implantar políticas que favorezcan la práctica de la actividad física. Estas intervenciones se pueden realizar desde muchos ámbitos diferentes, incluyendo la salud en todas las políticas. En el caso particular de los adolescentes escolares, se presenta además el centro educativo como otro pilar fundamental del fomento de estos hábitos de vida saludables.

Existen diversos cuestionarios para conocer y medir la práctica de la actividad física y otros hábitos saludables, entre los que destacan el IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*)<sup>(3)</sup> y su versión para adolescentes PAQ-A<sup>(4,5)</sup>, la cual ha sido adaptada y validada en España. También el estudio HBSC (*Health Behaviour in School-aged Children*) explora dimensiones relacionadas con la actividad física y la alimentación<sup>(6)</sup>. Otros grupos de las Universidades de Huelva, Sevilla y La Rioja han diseñado escalas para valorar la actitud ante la actividad física y la alimentación de los adolescentes o de los universitarios<sup>(7,8,9)</sup>, y también desde las Universidades de Murcia y Granada se estudiaron las motivaciones de jóvenes escolares y universitarios frente a estos hábitos<sup>(10,11)</sup>. A pesar de ello, algunos de estos estudios solamente están orientados a explorar hábitos de actividad física y/o alimentación pero no las actitudes frente a los mismos, mientras que otros valoran la actitud o motivación pero no aportan

datos que permitan conocer la frecuencia de la práctica de la actividad física, la alimentación u otros hábitos relacionados, o bien no están dirigidos a la población adolescente.

De este modo, cuando ninguna de las herramientas disponibles se adapta a los objetivos particulares de una pregunta de investigación, surge la opción de elaborar una herramienta propia. Una de las opciones es utilizar el método Delphi, mediante el cual el cuestionario es elaborado a través de la consulta a expertos en el tema de interés.

El método Delphi, cuyos inicios se remontan a mediados del siglo pasado, es una técnica de obtención de información que se basa en la consulta estructurada reiterada a expertos de un área. Cada una está basada en los resultados de la consulta previa, con el fin de obtener una opinión de consenso con las contribuciones repetidas de todo el grupo. Se trata de un proceso iterativo con anonimato de las respuestas para otros miembros del grupo, en el que se lleva a cabo una retroalimentación estructurada y un análisis estadístico de las respuestas del grupo. De este modo, permite la participación de sujetos dispersos geográficamente y evita la confrontación directa de los expertos entre sí, así como la influencia de miembros dominantes dentro del grupo<sup>(12,13,14,15)</sup>.

Este método permite unificar un conocimiento incrementado por la participación de los distintos especialistas, a la vez que facilita llegar a un nivel de acuerdo de forma estructurada mediante la consolidación del pensamiento del grupo<sup>(16)</sup>. Ha sido ampliamente utilizado en diferentes áreas, entre las que destacan la salud, la educación y la administración, generalmente para identificar problemas, indicadores o recursos de un área de interés, y es una técnica muy adecuada para la exploración de elementos que supongan una mezcla de evidencia científica y de valores sociales<sup>(17,18,19,20,21)</sup>.

Además, se ha analizado su uso como estudio de la validez de contenido y ha sido la técnica utilizada en numerosas ocasiones para el diseño y validación de cuestionarios<sup>(8,22,23,24,25)</sup>.

El objetivo de este estudio fue validar un nuevo cuestionario, elaborado para conocer el perfil del tipo, la frecuencia y la intensidad de la práctica de la actividad física y otros hábitos relacionados con el estilo de vida, así como las actitudes frente a los mismos, en adolescentes escolares de entre 12 y 18 años de la provincia de Valladolid.

## SUJETOS Y MÉTODOS

Se diseñó un cuestionario para analizar la práctica de la actividad física, las actitudes ante la actividad física y otros aspectos sobre el estilo de vida de los adolescentes escolares de la provincia de Valladolid, entre los meses de octubre de 2017 y febrero de 2018. Se utilizó el método Delphi modificado para la elaboración del cuestionario y la validación de contenido del mismo.

**Fase inicial: selección del panel de expertos.** Se configuró un grupo coordinador formado por tres investigadores. Para la conformación del grupo de expertos se tuvieron en cuenta los siguientes criterios: ser médicos, psicólogos o docentes relacionados con el tema del estudio, con experiencia en investigación y ser capaces de profundizar y contextualizar sus opiniones relacionando la evidencia científica con su experiencia en el área. De este modo, se invitó a participar a 22 expertos entre los que se contó con médicos especialistas en Medicina del Deporte (5), Medicina Familiar y Comunitaria (3), Pediatría (3), Medicina Preventiva y Salud Pública (4), profesores de Educación Física (4) y psicólogos (3). Todos los expertos, excepto uno de ellos, residían y realizaban su actividad laboral en Castilla y León (el 86% de ellos en la provincia de Valladolid). Los expertos

fueron contactados por correo electrónico y, en algunos casos, también por vía telefónica. Se comprometieron a colaborar 21 expertos. Solamente uno de los expertos invitados rechazó participar, alegando falta de tiempo.

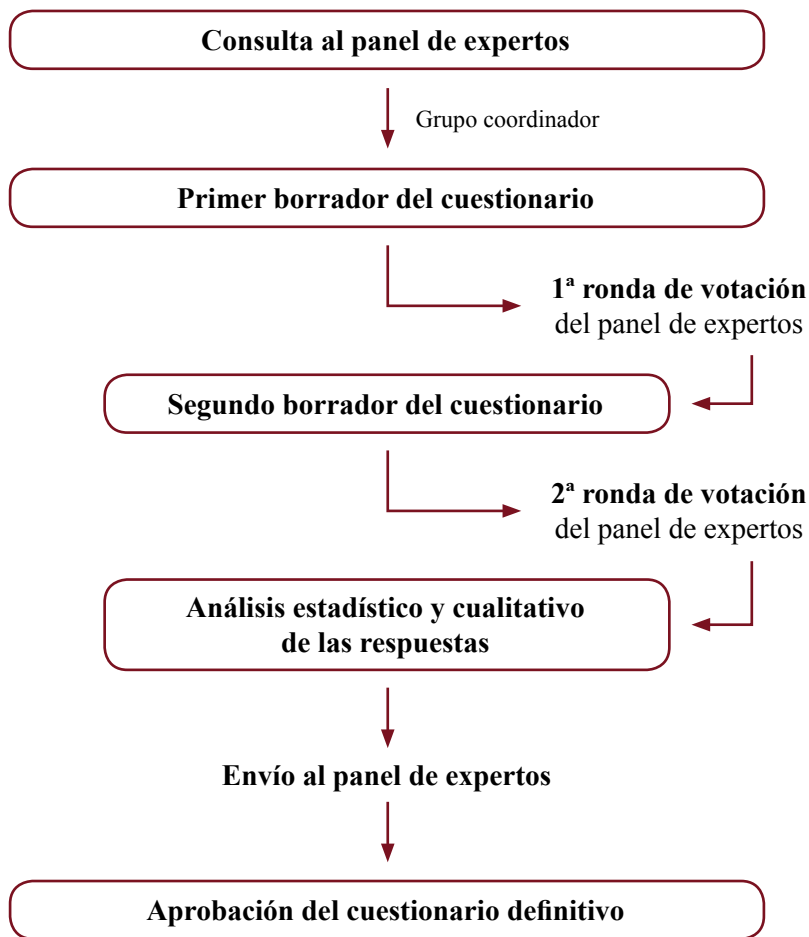
Se mantuvo el anonimato de los expertos participantes en todo momento, con el fin de evitar influencias entre ellos.

**Fase exploratoria: procedimiento.** En primer lugar, el panel de expertos recibió un correo electrónico con la invitación a participar y la explicación de los objetivos del estudio. En el mismo, se explicó en qué consistía el método Delphi y los detalles de su participación. El grupo coordinador elaboró un borrador con las primeras aportaciones del panel de expertos y la revisión de la bibliografía. Posteriormente, se realizó la votación de los expertos de forma virtual, puntuando cada categoría o ítem según una escala de tipo Likert (donde 1 significó poco importante y 5 muy importante), según la pertinencia que encontraran en la inclusión de ese ítem en el cuestionario final. También se incluyó un apartado de “observaciones” para que los expertos realizaran sugerencias o correcciones a las categorías propuestas. Se realizó después una segunda ronda de votaciones, también de forma virtual y con la misma escala de puntuación, incluyendo nuevas modificaciones propuestas por el panel de expertos. Se les otorgó un plazo de 14 días tras cada ronda para emitir sus respuestas. En la **figura 1** se resume el proceso llevado a cabo para la elaboración y validación del cuestionario.

**Análisis estadístico.** Se llevó a cabo un análisis estadístico de las puntuaciones obtenidas para la selección de los ítems.

La validez de contenido del cuestionario se analizó a través del cálculo de los promedios de cada ítem y de la prueba V de Aiken. Además, se utilizaron las valoraciones cualitativas de los

**Figura 1**  
**Esquema del proceso de elaboración y validación del cuestionario.**



expertos para realizar ajustes en las categorías del cuestionario.

El criterio utilizado para la elección de los ítems fue que el promedio obtenido fuese superior a 3,5 puntos y el resultado de la prueba V de Aiken mayor o igual a 0,70. En los casos en los que el límite inferior del intervalo de confianza al 95% de la prueba V de Aiken fuera menor de 0,70, se decidió incluir el ítem si el

promedio fue superior a 3,5 puntos y la mediana superior o igual a 4.

La fiabilidad se valoró utilizando el coeficiente alfa de Cronbach.

La valoración de los expertos se realizó a través de la aplicación de Google Formularios y los datos fueron analizados con el programa estadístico IBM SPSS Statistics v24 para Windows.

**Fase final y estudio piloto.** Finalmente, se elaboró el cuestionario definitivo teniendo en cuenta estas aportaciones y los objetivos de la investigación, y fue enviado al panel de expertos para su aprobación.

Una vez obtenida la aprobación del cuestionario definitivo por parte del panel de expertos, se le facilitó a 29 alumnos de 1º de Educación Secundaria Obligatoria de un centro educativo de la ciudad, para comprobar la comprensión del instrumento y la duración de su cumplimentación. La clase fue elegida por la accesibilidad del grupo coordinador. Todos los alumnos participaron voluntariamente con la autorización firmada por sus padres o tutores legales.

El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica Valladolid Este del Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

## RESULTADOS

**Participación del panel de expertos.** La participación del panel de expertos fue del 100%

en la primera ronda y del 95,2% en la segunda. Transcurrió un tiempo total de 2 meses entre el envío de la primera ronda y la obtención y aprobación del cuestionario definitivo.

**Análisis estadístico y validación de contenido.** Se obtuvo un cuestionario definitivo de 93 preguntas, organizadas en 11 dimensiones.

En la **tabla 1** se enumeran las dimensiones del cuestionario, así como el promedio de las puntuaciones obtenidas para cada una de ellas y su desviación estándar.

Los ítems que no cumplieron los criterios de selección tras el análisis estadístico de las respuestas del panel de expertos se presentan en la **tabla 2**. Los cuatro primeros ítems pertenecen a la dimensión “datos sobre el alumno”. La subcategoría “*parkour*” se valoró dentro de las “actividades deportivas practicadas” en la dimensión “actividad física en el tiempo libre”. Los siete ítems presentaron una media menor de 3,5 y un resultado de la prueba V de Aiken menor de 0,7.

**Tabla 1**  
**Puntuaciones obtenidas para cada dimensión del cuestionario final.**

Dimensiones	Número de ítems incluidos	Media	Desviación
<b>Datos sobre el alumno</b>	14	3,8	0,6
<b>Datos sobre el padre</b>	5	4,1	0,2
<b>Datos sobre la madre</b>	5	4,1	0,1
<b>Actividad física en el centro educativo</b>	4	4,4	0,2
<b>Actividad física en el transporte</b>	3	4,5	0,2
<b>Actividad física en el tiempo libre</b>	12	4,2	0,4
<b>Aspectos psicosociales de la práctica de actividad física</b>	10	4,3	0,4
<b>Actitud ante la actividad física</b>	12	4,4	0,3
<b>Alimentación</b>	10	4,4	0,3
<b>Otros hábitos</b>	9	4,6	0,2
<b>Percepción de salud</b>	9	4,2	0,3

**Tabla 2**  
**Resultados detallados de los ítems que no cumplieron los criterios de selección.**

Ítems	Media	Mediana	DE	Mín.	Máx.	P25	P75	V de Aiken	LI	LS
<b>Centro educativo</b>	3,48	3	1,17	1	5	3,00	4,50	0,62	0,51	0,72
<b>¿Tu familia tiene coche, furgoneta o camión?</b> No / Sí, uno / Sí, dos o más	3,24	3	1,09	2	5	2,00	4,00	0,56	0,45	0,66
<b>¿Tienes tu propia habitación para ti solo?</b> Sí / No	2,90	3	1,21	1	5	2,00	3,75	0,48	0,37	0,58
<b>Durante los últimos 12 meses, ¿cuántas veces has ido de viaje de vacaciones con tu familia?</b> Nunca / una vez / dos veces / más de dos veces	3,11	3	0,99	1	5	2,00	4,00	0,53	0,42	0,63
<b>Realizo actividad física para ganar</b>	3,43	3	1,40	1	5	2,00	5,00	0,61	0,50	0,71
<b>No tengo energía suficiente para empezar a realizar actividad física</b>	3,05	3	1,47	1	5	1,50	4,00	0,51	0,41	0,62
<b>Practico parkour</b>	2,52	2	1,26	1	4	1,50	4,00	0,38	0,28	0,49

DE: Desviación estándar; Mín: Mínimo; Máx: Máximo; P25: Percentil 25; P75: Percentil 75; LS: Límite superior; LI: Límite Inferior.

Los resultados referentes a las preguntas sobre los motivos para realizar o no realizar actividad física en el tiempo libre, englobadas en la dimensión “actitud ante la actividad física”, se presentan en la [tabla 3](#). Todas las posibles respuestas al ítem contaron con un promedio mayor de 3,5 y un resultado de la prueba V de Aiken mayor de 0,7. Las respuestas mejor valoradas en los motivos para no realizar actividad física fueron “no

*me parece importante hacer deporte*” y “*no puedo hacer deporte por cuestiones de salud*”, mientras que en los motivos para realizarla lo fueron “*por encontrarme con amigos o pasar tiempo con mi familia*”, “*porque creo que es importante para mi salud*” y “*por diversión*”. De estas posibles respuestas se eliminaron “*realizo actividad física para ganar*” y “*no tengo energía suficiente para realizar actividad física*”, como se refleja en la [tabla 2](#).

**Tabla 3**  
**Resultados obtenidos en las preguntas referentes a los motivos para realizar o no realizar actividad física en el tiempo libre.**

En caso de <b>NO</b> realizar actividad física en tu tiempo libre, ¿cuáles son los motivos?										
Motivos	Media	Mediana	DE	Mín.	Máx.	P25	P75	V de Aiken	LI	LS
<b>No me parece importante hacer deporte</b>	4,90	5	0,30	4	5	5,00	5,00	0,98	0,92	0,99
<b>A mis padres no les parece importante que haga deporte</b>	4,29	5	0,90	2	5	4,00	5,00	0,82	0,73	0,89
<b>Mis padres prefieren que estudie a que haga deporte</b>	4,57	5	0,68	3	5	4,00	5,00	0,89	0,81	0,94
<b>Las actividades que me gustan cuestan dinero y mis padres no me apuntan</b>	4,62	5	0,59	3	5	4,00	5,00	0,90	0,82	0,95
<b>Tengo muchos deberes y que estudiar y no tengo tiempo para hacer deporte</b>	4,57	5	0,81	2	5	4,00	5,00	0,89	0,81	0,94
<b>No he encontrado ningún deporte que me guste</b>	4,52	5	0,60	3	5	4,00	5,00	0,88	0,80	0,93
<b>Me da pereza</b>	4,24	4	1,00	1	5	4,00	5,00	0,81	0,71	0,88
<b>No tengo amigos/as con quien realizarlo</b>	4,15	5	1,18	1	5	3,25	5,00	0,79	0,69	0,86
<b>No me gusta porque me canso</b>	4,05	4	0,97	2	5	3,00	5,00	0,76	0,66	0,84
<b>Me aburre hacer deporte</b>	4,19	4	0,81	3	5	3,50	5,00	0,80	0,70	0,87
<b>No hay instalaciones adecuadas</b>	4,14	5	1,11	1	5	3,00	5,00	0,79	0,69	0,86
<b>No puedo hacer deporte por cuestiones de salud</b>	4,86	5	0,36	4	5	5,00	5,00	0,96	0,90	0,99
<b>No se me da bien</b>	4,20	4	0,89	2	5	4,00	5,00	0,80	0,70	0,87
<b>Me da vergüenza hacerlo mal y que el equipo pierda por mi culpa</b>	3,86	4	1,15	1	5	3,00	5,00	0,71	0,61	0,80
<b>Otros</b>	4,47	5	0,94	2	5	4,00	5,00	0,87	0,78	0,92

**Tabla 3 (continuación)**  
**Resultados obtenidos en las preguntas referentes a los motivos para realizar o no realizar actividad física en el tiempo libre.**

En caso de <b>SÍ</b> realizar actividad física en tu tiempo libre, ¿cuáles son los motivos?										
Motivos	Media	Mediana	DE	Mín.	Máx.	P25	P75	V de Aiken	LI	LS
<b>Por diversión</b>	4,86	5	0,36	4	5	5,00	5,00	0,96	0,90	0,99
<b>Por encontrarme con amigos o pasar tiempo con mi familia</b>	4,95	5	0,22	4	5	5,00	5,00	0,99	0,94	1,00
<b>Porque creo que es importante para mi salud</b>	4,95	5	0,22	4	5	5,00	5,00	0,99	0,94	1,00
<b>Porque me gusta la actividad física</b>	4,70	5	0,57	3	5	4,25	5,00	0,93	0,85	0,97
<b>Por mantener mi forma física</b>	4,52	5	0,81	2	5	4,00	5,00	0,88	0,80	0,93
<b>Porque desde pequeño mis padres me han enseñado que era muy importante</b>	4,43	5	0,81	3	5	4,00	5,00	0,86	0,77	0,92
<b>Para desestresarme</b>	4,43	5	0,68	3	5	4,00	5,00	0,86	0,77	0,92
<b>Porque quiero ser bueno en los deportes</b>	3,78	4	1,09	1	5	3,00	5,00	0,70	0,59	0,78
<b>Para hacer nuevos amigos</b>	4,48	5	0,68	3	5	4,00	5,00	0,87	0,78	0,93
<b>Para agradecer a mis padres</b>	3,85	4	0,93	2	5	3,00	5,00	0,71	0,61	0,80
<b>Otros</b>	4,79	5	0,58	3	5	5,00	5,00	0,95	0,88	0,98

Se obtuvo un valor alfa de Cronbach de 0,974 en el análisis de la fiabilidad.

**Análisis cualitativo de las aportaciones de los expertos.** Se recibieron 29 comentarios en el apartado “observaciones”. El 79% de las aportaciones fueron sugerencias de cambios de formato, de agrupación de preguntas, o de utilizar un lenguaje más inclusivo. Además, propusieron añadir algún otro ítem, como la inclusión del *parkour* como actividad física realizada en

el tiempo libre o el tipo de colegio (público, privado o concertado). Por último, se sugirió que se incluyeran definiciones o aclaraciones respecto a qué se entendía por peligro, por tiempo libre y por actividades moderadas o vigorosas. Todas las modificaciones fueron valoradas en la segunda ronda de votaciones.

**Estudio piloto y valoración de la comprensión.** Los alumnos, de entre 11 y 12 años, cumplieron el cuestionario en un tiempo de entre



25 y 35 minutos. Surgieron diversas preguntas acerca de si algunos deportes eran considerados actividad física vigorosa o moderada, así como que el cuestionario incluía la opción de realizar actividad física con un hermano mayor pero no con uno menor. Se incluyó la opción del hermano menor y se añadieron más ejemplos de actividades físicas vigorosas y moderadas a la definición, que formaba parte de la introducción a la dimensión “actividad física en el tiempo libre”. Ningún alumno expresó que alguna pregunta le resultara molesta u ofensiva.

## DISCUSIÓN

El método Delphi es ampliamente utilizado como método de consenso entre expertos en la validación de cuestionarios, siendo consideradas las opiniones obtenidas mediante esta técnica más consistentes que las individuales<sup>(16)</sup>. Además, resulta una herramienta muy útil a la hora de diseñar y validar nuevos instrumentos cuando no existe ninguno que se ajuste a las necesidades de la investigación que queremos desarrollar<sup>(7,8,23,25)</sup>. En nuestro caso, tras no encontrar ningún instrumento validado que explorara todo lo deseado para nuestra investigación, utilizamos esta técnica para elaborar y validar un nuevo cuestionario que nos permitiera conocer, además de la práctica de la actividad física y otros estilos de vida saludables, las actitudes de los jóvenes escolares ante los mismos.

El número de expertos seleccionado concuerda con lo propuesto en otros estudios consultados<sup>(7,13,14,16,26,27)</sup>. A diferencia de lo observado en otras publicaciones, en nuestro caso destacamos la alta participación del panel de expertos, probablemente por el gran trabajo informativo y de comunicación entre el equipo investigador y aquellos<sup>(7,18)</sup>. El uso de un Delphi modificado sin un número de rondas demasiado prolongado en el tiempo facilita la participación de los expertos y minimiza los abandonos durante el proceso.

El tiempo utilizado para completar el proceso se encuentra dentro de la duración expuesta en la literatura<sup>(8,16,28)</sup>. Emplear dos meses en realizar las diferentes rondas de consultas a expertos, con su retroalimentación y la aprobación del cuestionario definitivo, resulta posible realizando una buena planificación inicial. Esto nos permite considerar esta técnica como un método muy útil y atractivo para el objetivo planteado.

Las puntuaciones otorgadas por el panel de expertos son, en general, elevadas. Además, la inclusión de un apartado que permitiera realizar aportaciones cualitativas es de gran utilidad para la redacción de los ítems y mejora del cuestionario.

Una de las desventajas del método es la no existencia de directrices que marquen el consenso entre los expertos<sup>(24)</sup>. Se ha utilizado gran variedad de criterios para la elección de los ítems en estudio previos, algunos de ellos menos restrictivos que los utilizados en nuestro caso<sup>(7,8)</sup>. En nuestro estudio tenemos en cuenta varios estadísticos (media, mediana, V de Aiken), lo que nos permite tener más herramientas a la hora de seleccionar los ítems que finalmente formarían parte del cuestionario. A pesar de la relativa libertad para elegir el criterio de selección de ítems para el cuestionario, comprobamos que el resultado final difiere muy poco con cada uno de ellos<sup>(21)</sup>.

Si bien el ítem “centro educativo” no obtuvo la puntuación necesaria para ser incluido en el cuestionario, se considera una variable necesaria para el equipo investigador de cara a ubicar el centro en un entorno rural o urbano, dato éste importante para la investigación. Por ello, se decide mantener esta pregunta en el cuestionario final. Otras tres preguntas que no obtuvieron la puntuación suficiente forman parte de la escala validada FAS (*Family Affluence Scale*)<sup>(29)</sup>, utilizada para estimar la capacidad adquisitiva

familiar, por lo que tampoco se eliminan del cuestionario. Ambas apreciaciones son aceptadas en la aprobación del cuestionario final por parte de los expertos.

El nivel de consistencia interna o fiabilidad obtenido mediante el alfa de Cronbach es considerado como excelente.

Como ventajas de este método para el diseño y validación de cuestionarios, debemos destacar que la retroalimentación controlada estimula la generación de ideas y facilita que la información poco relevante para los objetivos de la investigación sea eliminada en el proceso de validación. También posibilita la participación de expertos geográficamente distantes. Además, permite aunar diversas opiniones de un grupo muy heterogéneo de forma anónima, lo que indudablemente enriquece el contenido del cuestionario y evita los sesgos que puedan ocasionar los liderazgos dentro del grupo<sup>(7,26,27)</sup>.

En cuanto a las limitaciones encontradas, debemos citar que, aunque la selección de los expertos invitados es exhaustiva, no todos poseen el mismo nivel de formación o experiencia, por lo que sus valoraciones podrían no estar igualmente fundamentadas en todos los casos. Además, a esto se añade la voluntad e interés particular en informarse y participar de la manera más constructiva posible<sup>(26)</sup>. En nuestro caso, varios expertos nos manifestaron, una vez iniciadas las rondas, su dificultad para realizar las valoraciones de forma virtual, ya que en sus lugares de trabajo tenían acceso restringido a determinados dominios. No obstante, participaron desde sus domicilios. Asegurarnos de que el enlace para realizar la valoración es accesible desde cualquier ordenador y navegador sería importante para garantizar la participación. El hecho de ser un grupo heterogéneo es enriquecedor pero al mismo tiempo puede suponer un sesgo, al ser diferente el número de expertos participantes de cada gremio.

Por último, aunque varios expertos manifestaron que un cuestionario de 93 preguntas podría ser demasiado largo, el estudio piloto realizado nos demuestra la buena comprensibilidad del instrumento y el tiempo necesitado para su cumplimentación es bien aceptado.

Los resultados obtenidos avalan la fiabilidad y validez del cuestionario. Tras nuestra experiencia, el método Delphi se confirma como una técnica útil para el diseño y validación de cuestionarios, siempre teniendo en cuenta la buena selección de los expertos y el método de emisión de valoraciones y de comunicación. Gracias a la técnica utilizada y a la buena disposición de los expertos, el proceso culminó con un cuestionario de 93 preguntas estructuradas en 11 dimensiones, que cumple los objetivos de nuestra investigación, y que nos ayudará a estudiar las actitudes ante la actividad física y otros hábitos saludables de los escolares de 12 a 18 años de la provincia de Valladolid.

## AGRADECIMIENTOS

Al panel de expertos que desinteresadamente dedicó su tiempo a colaborar en este estudio. Al centro educativo que nos permitió realizar el pilotaje y a los alumnos participantes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. OMS | Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014. WHO.
2. Escalante Y. Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. *Rev Esp Salud Pública*. 2011 Aug;85(4):325–8.
3. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003 Aug;35(8):1381–95.
4. Hagströmer M, Bergman P, De Bourdeaudhuij I, Ortega FB, Ruiz JR, Manios Y et al., HELENA Study

- Group. Concurrent validity of a modified version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-A) in European adolescents: The HELENA Study. *Int J Obes* 2005. 2008 Nov;32 Suppl 5:S42–48.
5. Martínez-Gómez D, Martínez-de-Haro V, Pozo T, Welk GJ, Villagra A, Calle ME et al. Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. *Rev Esp Salud Pública*. 2009 Jun;83(3):427–39.
  6. Morgan A with Moreno C, Ramos-Valverde P, Rivera F, García-Moya I, Jiménez-Iglesias A, Sánchez-Queija I et al. Cuestionario HBSC 2014 - España. Universidad de Sevilla. HBSC Spain. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2014.
  7. Lima-Serrano M, Lima-Rodríguez JS, Sáez-Bueno A. Diseño Y Validación De Dos Escalas Para Medir La Actitud Hacia La Alimentación Y La Actividad Física Durante La Adolescencia. *Rev Esp Salud Pública*. 2012;86(3):253–68.
  8. Viera EC, Robles MTA, Fuentes-Guerra FJG, Rodríguez JR. Diseño de un cuestionario sobre hábitos de actividad física y estilo de vida a partir del método Delphi. *E-Balonmanocom Rev Cienc Deporte*. 2012 Feb 1;8(1):51–66.
  9. Ruiz RAA. Macofyd. Cuestionario de motivaciones, actitudes y comportamientos en el ocio físico-deportivo juvenil: Ponce de León, A.; Sanz, E.; Ramos, R. y Valdemoros, M. A. (2010). Logroño: Universidad de La Rioja. *Context Educ Rev Educ*. 2011;(14):229–30.
  10. Pavón Lores, AI. Motivaciones e intereses de los universitarios murcianos hacia la práctica físico-deportiva [tesis doctoral]. Murcia; 2004.
  11. Martín Matillas, M. Nivel de Actividad Física y de Sedentarismo y su Relación con Conductas Alimentarias en Adolescentes Españoles [tesis doctoral]. Granada; 2007.
  12. Dalkey N, Helmer O. An Experimental Application of the DELPHI Method to the Use of Experts. *Manag Sci*. 1963 Apr 1;9(3):458–67.
  13. A Somerville J. Effective Use of the Delphi Process in Research: Its Characteristics, Strengths and Limitations. 2008 Jan 1;1–11.
  14. Landeta, J. El método Delphi. Ariel; 2002.
  15. The Delphi Method: Techniques and Applications--Harold A. Linstone and Murray Turoff (Eds.)--1975
  16. Varela-Ruiz M, Díaz-Bravo L, García-Durán R. Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. *Investig En Educ Médica*. 2012;1(2):90–5.
  17. Wilson S, Hauck Y, Bremner A, Finn J. Quality nursing care in Australian paediatric hospitals: a Delphi approach to identifying indicators. *J Clin Nurs*. 2012 Jun;21(11-12):1594–605.
  18. Vio F, Lera L, Fuentes-García A, Salinas J. Método DELPHI para buscar consenso sobre metodologías educativas en alimentación saludable para alumnos de quinto año básico, sus familias y profesores. *Nutr Hosp*. 2016 Jul 19; 33(4).
  19. Syed AM, Hjarne L, Krumkamp R, Reintjes R, Aro AR. Developing policy options for SARS and SARS-like diseases - a Delphi study. *Glob Public Health*. 2010;5(6):663–75.
  20. Gilson N, Brown WJ, Faulkner G, McKenna J, Murphy M, Pringle A et al. The International Universities Walking Project: development of a framework for workplace intervention using the Delphi technique. *J Phys Act Health*. 2009 Jul;6(4):520–8.
  21. Reguant Alvarez M, Fonseca M. El método Delphi-. *Reire*. 2016 Jan 7;9:87–102.
  22. Gil-Gómez de Liaño B, Pascual-Ezama D. La metodología Delphi como técnica de estudio de la validez de contenido. *An Psicol*. 2012 ;28(3).
  23. Mediavilla Saldaña, L GG JM. Diseño, creación y validación de una entrevista para obtener datos biográficos,

de carácter deportivo-militar, de los militares que participaron en unos juegos olímpicos. *Journal of Sport and Health Research*. 2013;5(2):157–66.

24. Josefa B, López Padrón A, Mengual-Andres S. Validación mediante método Delphi de un cuestionario para conocer las experiencias e interés hacia las actividades acuáticas con especial atención al Windsurf. *Agora Para Educ Física El Deporte*. 2010 Jan 1;12:75–94.

25. Blázquez Manzano A. Diseño y validación de un cuestionario para analizar la calidad de empleados de servicios deportivos públicos de las mancomunidades de municipios extremeños. 2011;

26. Charro. Investigando en educación: el método Delphi. *Rev Atlante Cuad Educ Desarro*. 2017 Oct.

27. Almenara JC, Moro AI. Empleo del método Delphi y su empleo en la investigación en comunicación y educación. *Educec Rev Electrónica Tecnol Educ*. 2014 Jun 26;0(48):272.

28. Amaya MR, Paixão DP da SS da, Sarquis LMM, Cruz ED de A. Construction and content validation of checklist for patient safety in emergency care. *Rev Gaucha Enferm*. 2017 Jun 5;37(spe):e68778.

29. Boyce W, Torsheim T, Currie C, Zambon A. The Family Affluence Scale as a Measure of National Wealth: Validation of an Adolescent Self-Report Measure. *Soc Indic Res*. 2006 Sep 1;78(3):473–87.