



ISSN 1577-4015 (Impreso)
ISSN 2014-0983 (Online)

Apunts Educación Física y Deportes

ISSN: 1577-4015

ISSN: 2014-0983

info@revista-apunts.com

Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya

España

Fierro-Suero, Sebastián; González-Cutre, David; Murta, Luis; Almagro, Bartolomé J; Sáenz-López Buñuel, Pedro
Novedad, emociones e intención de ser físicamente activo en estudiantes de Educación Física
Apunts Educación Física y Deportes, vol. 40, núm. 156, 2024, -Junio, pp. 47-56
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya
Barcelona, España

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551677327006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto



Novedad, emociones e intención de ser físicamente activo en estudiantes de Educación Física

Sebastián Fierro-Suero^{1*} , David González-Cutre² , Luis Murta³ ,
 Bartolomé J. Almagro¹  y Pedro Sáenz-López¹ 

¹Facultad de Educación, Psicología y Ciencias del Deporte, Universidad de Huelva (España).

²Departamento de Ciencias del Deporte, Centro de Investigación del Deporte, Universidad Miguel Hernández de Elche (España).

³Departamento de Artes, Humanidades e Desporto, Instituto Politécnico de Beja (Portugal). Quality of Life Research Center (CIEQV), Santarém (Portugal).

Citación

Fierro-Suero, S., González-Cutre, D., Murta, L., Almagro, B.J. & Sáenz-López, P. (2024). Novelty, emotions and intention to be physically active in physical education students. *Apunts Educación Física y Deportes*, 156, 47-56.
[https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2024/2\).156.06](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2024/2).156.06)

Editado por:

© Generalitat de Catalunya
 Departament de la Presidència
 Institut Nacional d'Educació
 Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

*Correspondencia:

Sebastián Fierro-Suero
fierro.suero@ddi.uhu.es

Sección:

Educación física

Idioma del original:

Español

Recibido:

14 de julio de 2023

Aceptado:

21 de noviembre de 2023

Publicado:

1 de abril de 2024

Portada:

Ciclista de montaña disfrutando
 de la naturaleza y el aire libre.
 © Adobe Stock. Delcio F/
 peopleimages.com

Resumen

En los últimos años se ha puesto de manifiesto la importancia que juegan las emociones de los y las estudiantes en las clases de Educación Física. Asimismo, recientemente la novedad ha sido propuesta como candidata a ser una necesidad psicológica básica. Hasta la fecha, ningún estudio se ha centrado de manera específica en analizar las relaciones entre estos dos constructos, que es el objetivo principal del trabajo. Para ello, se testó un modelo de ecuaciones estructurales con 799 estudiantes de Educación Física con una edad media de 13.16 años ($DT = 1.17$). Los resultados mostraron que la percepción que tienen los y las estudiantes de las estrategias de apoyo a la novedad por parte de sus docentes predijo la satisfacción de esta necesidad ($\beta = .81$; $p < .01$). A su vez, la satisfacción de novedad predijo de forma positiva las emociones positivas y de manera negativa las emociones negativas, destacando las varianzas explicadas del disfrute (52 %), orgullo (41 %) y aburrimiento (37 %). Finalmente, las emociones disfrute ($\beta = .45$; $p < .01$) y desesperanza ($\beta = -.16$; $p < .01$) predijeron la intención de ser físicamente activo en el futuro. Estos resultados muestran la importancia de la novedad para hacer de la Educación Física una experiencia emocional positiva y su efecto en la creación de hábitos saludables.

Palabras clave: aburrimiento, apoyo a la novedad, disfrute, estilo interpersonal, necesidad psicológica básica.

Introducción

La promoción de estilos de vida activos es un objetivo prioritario de las sociedades modernas, ya que en torno a tres cuartos de los y las adolescentes no realizan suficiente actividad física (Guthold et al., 2020). En ese sentido, se ha puesto de manifiesto el rol de las escuelas en general y de la Educación Física en particular en la promoción de estilos de vida saludables (Ferriz et al., 2016). La educación física supone el único periodo de actividad física estructurado, obligatorio y regular del currículum educativo (Grao-Cruces et al., 2019). Sin embargo, el número de horas dedicadas a esta asignatura es limitado y diferente según el país (De Meester et al., 2014). Por este motivo, aunque la Educación Física supone una oportunidad de incrementar de forma directa las horas de práctica de actividad física (Hollis et al., 2017), igualmente importante es conseguir que esta experiencia motriz sea positiva desde el punto de vista psicológico (Diloy-Peña et al., 2021) para promover que los y las estudiantes realicen actividad física extraescolar (Castillo et al., 2020; Fierro-Suero et al., 2022). A nivel psicológico, la motivación de los y las estudiantes hacia la Educación Física ha sido uno de los principales constructos de estudio (Vasconcellos et al., 2020). Recientemente, de forma complementaria al estudio de la motivación, se han iniciado diferentes investigaciones centradas en las emociones de los y las estudiantes (p. ej., Fierro-Suero et al., 2021; Niubò-Solé et al., 2022; Simonton y Garn, 2018, 2020), ya que este constructo condiciona igualmente la experiencia de las clases de Educación Física e influye en variables tan relevantes como el rendimiento académico, la intención de realizar actividad física extraescolar o el nivel de práctica de actividad física en el tiempo libre (Fierro-Suero et al., 2022, 2023; Simonton y Garn, 2020).

Las emociones son entendidas como una serie de cambios de múltiples componentes (afectivos, cognitivos, fisiológicos, motivacionales y expresivo-conductuales) en el sistema psicofísico de un organismo que ocurren como respuesta a situaciones importantes (Scherer y Moors, 2019). La teoría del Control-Valor de las Emociones de Logro ("Control-Value Theory of Achievement Emotions-CVTAE"; Pekrun, 2006) ha sido el principal marco teórico utilizado en las investigaciones desarrolladas en la educación en general (p. ej., Camacho-Morles et al., 2021; Pekrun et al., 2017) y en la Educación Física en particular (Fierro-Suero et al., 2023; Simonton y Garn, 2018, 2020). Esta teoría categoriza las emociones en el campo académico desde una perspectiva cognitivo-social, estableciendo un modelo secuencial en el que se produce retroalimentación entre diferentes fases como el ambiente de aprendizaje generado, las valoraciones de valor y control realizadas por los y las estudiantes, las emociones de logro experimentadas y, finalmente, las consecuencias relacionadas con estas emociones.

Los y las estudiantes realizan evaluaciones, ya sea de forma consciente o inconsciente, de manera continuada sobre lo que les rodea (Pekrun y Stephens, 2010). Estos procesos regulatorios

están asociados a las necesidades psicológicas básicas de las personas (Deci y Ryan, 2000) y en cierta medida actúan como mediadores entre los entornos de aprendizaje y las emociones experimentadas (Pekrun et al., 2006). Como resultado, la CVTAE propone una categorización de las emociones en base a tres criterios principales: la valencia (positiva o negativa), el grado de excitación (activadoras o desactivadoras) y el foco del objetivo (enfocado en un proceso-tarea o enfocado en un resultado). Las emociones más investigadas en el ámbito de la Educación Física han sido el disfrute, el orgullo, el aburrimiento, la desesperanza, la ansiedad y la ira. En este sentido, el disfrute es una emoción positiva, activadora, centrada en la tarea, que surge ante la resolución de retos atractivos y creativos; el orgullo es una emoción positiva, activadora, centrada en el resultado, que surge cuando el estudiante se siente parte importante de un éxito logrado; el aburrimiento es una emoción negativa, desactivadora, centrada en la actividad, que surge cuando las tareas propuestas carecen de valor para el alumnado o son tareas repetitivas; la desesperanza es una emoción negativa, desactivadora, centrada en el resultado, que surge cuando el estudiante siente que es imposible evitar el fracaso; la ansiedad es una emoción negativa, activadora, centrada en el resultado, que surge cuando el estudiante da un valor importante al resultado pero la situación no depende íntegramente de él y su concentración se centra en perder o fallar; por último, la ira es una emoción negativa, activadora, que puede estar centrada en la tarea cuando el estudiante siente que tiene la tarea controlada pero su exigencia es excesivamente alta, o en el resultado, cuando el estudiante siente que el resultado final ha sido decidido por otro (Pekrun, 2006; Pekrun et al., 2007; Pekrun y Stephens, 2010). Para conocer ejemplos de cómo surgen cada una de las emociones en situaciones específicas de las clases de Educación Física se recomienda leer Fierro-Suero et al. (2023).

Dentro de los aspectos relacionados con el ambiente de aprendizaje que influyen en las emociones se destaca el apoyo a la autonomía por parte de los y las docentes (Pekrun, 2006). Este concepto se ha utilizado en múltiples ocasiones de forma genérica para referirse a los estilos interpersonales que los y las docentes adquieren cuando apoyan las necesidades psicológicas básicas de los y las estudiantes (Ryan y Deci, 2017). La teoría de la autodeterminación (Deci y Ryan, 1985; Ryan y Deci, 2017) explica que las personas, de forma innata y universal, tienen unas necesidades psicológicas básicas como son la autonomía, la competencia y la relación con los demás. De la satisfacción o frustración de estas necesidades pueden surgir diferentes emociones (Flunger et al., 2013; Ryan y Deci, 2001).

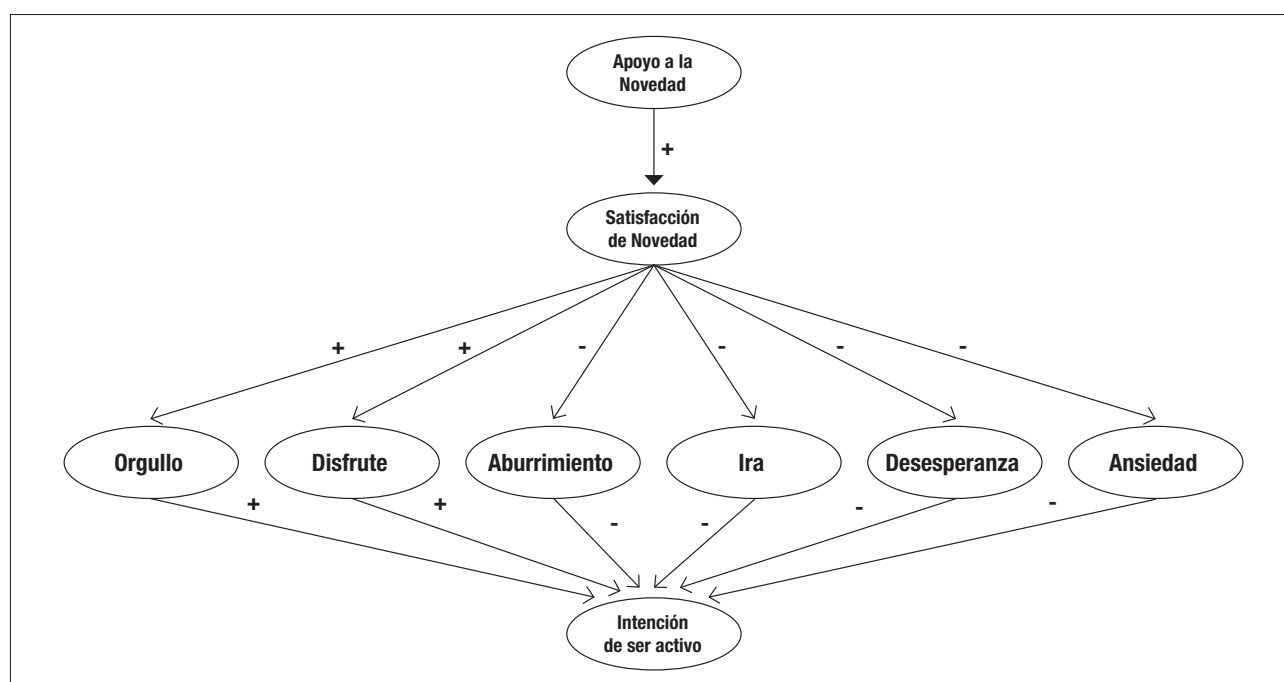
Desde hace unos años, la novedad se ha postulado como candidata a ser incluida como una necesidad psicológica básica más (González-Cutre et al., 2016; Vansteenkiste et al., 2020). La novedad ha sido definida como la necesidad de experimentar algo no experimentado anteriormente o diferente a lo que se experimenta en la rutina diaria (González-Cutre et al., 2016).

Es decir, los y las docentes de Educación Física establecen estilos de apoyo a la novedad cuando proponen actividades que no son habituales para el alumnado, abordan contenidos alternativos a los tradicionales, utilizan diferentes materiales o establecen metodologías innovadoras (Fierro-Suero et al., 2020c). Hasta ahora los estudios desarrollados han mostrado que la satisfacción de novedad se relaciona con consecuencias positivas en las clases de Educación Física como el bienestar, el disfrute, la motivación intrínseca o la intención de practicar actividad física extraescolar (Aibar et al., 2021; Fernández-Espínola et al., 2020; González-Cutre et al., 2020; González-Cutre y Sicilia, 2019), mientras que la frustración de novedad se asocia a consecuencias negativas como la desmotivación, el aburrimiento o la pérdida de la concentración (González-Cutre et al., 2023). Estos estudios han contribuido a aportar evidencias sobre los criterios establecidos por Ryan y Deci (2017) para el análisis de nuevas necesidades psicológicas básicas, a la vez que han mostrado que la novedad en las clases de Educación Física juega un rol sobre la experiencia emocional de los y las estudiantes. No obstante, los estudios desarrollados hasta ahora solo han tenido a bien incluir algunas emociones de forma aislada (disfrute y aburrimiento), encontrándose únicamente un estudio que haya abarcado un amplio abanico emocional. En este estudio, desarrollado por Fierro-Suero et al. (2020b) para validar el Cuestionario de Emociones de Logro para la Educación Física, se puso de manifiesto, a través de un análisis de la validez de criterio mediante un análisis de regresión, que la satisfacción de la novedad predecía de forma positiva las emociones de valencia positiva (disfrute y orgullo) y de forma negativa las emociones de valencia negativa (ira, desesperanza y aburrimiento). Sin embargo, también se encontró que la

satisfacción de novedad predijo de forma positiva la ansiedad, resultado *a priori* inesperado y en el que se debe profundizar. En este sentido, se planteó necesario realizar un estudio en el que se investigue de forma más específica el impacto emocional de la novedad en las clases de Educación Física, incluyendo todas las emociones en un mismo modelo, ya que en el estudio citado anteriormente las emociones fueron incluidas de manera independiente en cada análisis de regresión.

La práctica de actividad física extraescolar se encuentra influenciada por la previa intención de llevarla a cabo (Ajzen, 2020), siendo uno de los objetivos fundamentales de la Educación Física conseguir que los y las estudiantes sean activos durante sus vidas futuras como se explicó anteriormente. Recientemente, Fierro-Suero et al. (2023) han mostrado que las emociones experimentadas por el alumnado en las clases de Educación Física influyen sobre dicha intención. En base a lo expuesto anteriormente, en el presente estudio se testó el modelo de ecuaciones estructurales hipotetizado (Figura 1) en el que se esperaba que la percepción de apoyo a la novedad por parte del docente predijera de forma positiva la satisfacción de novedad de los y las estudiantes (Fierro-Suero et al., 2020c) (H1). A su vez, se esperaba que la satisfacción de novedad predijera de forma positiva las emociones de valencia positiva y de forma negativa las emociones de valencia negativa (Fierro-Suero et al., 2020b) (H2). Finalmente, se esperaba que las emociones positivas experimentadas por los y las estudiantes explicaran de manera positiva la intención de practicar actividad física fuera del centro escolar, mientras que las emociones de valencia negativa lo harían de forma negativa (H3) (Fierro-Suero et al., 2023).

Figura 1
Modelo hipotetizado.



Método

Participantes

En el estudio participaron un total de 799 estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) (46.4 % chicos y 53.6 % chicas) con edades comprendidas entre los 11 y los 17 años ($M_{\text{edad}} = 13.16$; $DT = 1.17$). Los y las estudiantes pertenecían a cinco institutos diferentes del suroeste de España y se distribuían entre los cuatro cursos de la ESO de la siguiente forma: 1.º ESO ($n = 253$), 2.º ESO ($n = 283$), 3.º ESO ($n = 207$), 4.º ESO ($n = 56$). La mayoría de los y las estudiantes eran de origen caucásico y con un nivel socioeconómico medio. La selección de la muestra fue realizada en base a los centros que estuvieron de acuerdo en participar en el estudio (no probabilística).

Medidas

Los y las estudiantes completaron un cuestionario con algunas preguntas sociodemográficas y una serie de escalas que se describen a continuación. Todos los instrumentos fueron completados utilizando una escala tipo Likert donde 1 era “Totalmente en desacuerdo” y 5 era “Totalmente de acuerdo”.

Apoyo a la novedad

Se utilizaron los cuatro ítems referentes al apoyo a la novedad del Cuestionario de Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas en Educación Física (SBPN4) (Fierro-Suero et al., 2020c). El cuestionario usado comenzaba con la frase “En mis clases de Educación Física, mi profesor/a...” y un ejemplo de ítem es “Nos propone actividades novedosas con frecuencia”.

Satisfacción de novedad

Se emplearon los cinco ítems de la Escala de Satisfacción de la Novedad (González-Cutre y Sicilia, 2019; González-Cutre et al., 2016). La escala comienza con la frase “En mis clases de Educación Física...” y un ejemplo de los ítems es “Siento que hago cosas novedosas”.

Emociones en la Educación Física

Se utilizó el Cuestionario de Emociones de Logro para la Educación Física (AEQ-PE) (Fierro-Suero et al., 2020b). Este cuestionario, compuesto por un total de 24 ítems, mide seis emociones diferentes como el disfrute (p. ej., “Disfruto estando en clases de Educación Física”),

el orgullo (p. ej., “Me enorgullece ser capaz de seguir el ritmo de la clase de Educación Física”), el aburrimiento (p. ej., “Tengo ganas de que termine la clase de Educación Física porque es muy aburrida”), la ansiedad (p. ej., “Me preocupa la dificultad de las cosas que podrían pedirme hacer en clase de Educación Física”), la ira (p. ej., “Me irrita pensar en todas las cosas inútiles que tengo que aprender en Educación Física”) y la desesperanza (p. ej., “He perdido toda esperanza de hacer eficazmente las actividades de Educación Física”).

Intención de ser físicamente activo

Se utilizó la versión española (Moreno et al., 2007) de la Escala de Intención de Ser Físicamente Activo (Hein et al., 2004). Dicha escala está compuesta de cinco ítems (p. ej., “Estoy interesado en el desarrollo de mi condición física”). La escala se inicia con la frase previa “Respecto a tu intención de practicar alguna actividad físico-deportiva...”.

Procedimiento

El presente estudio se ha llevado a cabo siguiendo los principios éticos establecidos según la Asociación Americana de Psicología (American Psychological Association, 2020) y cuenta con la aprobación del Comité Andaluz de Investigaciones Biomédicas (TD-OCME-2018).

Para el desarrollo de esta investigación, en primer lugar, se contactó con los equipos directivos de los centros de educación seleccionados, informándoles y solicitándoles su colaboración para la participación de su alumnado. Dado que los y las estudiantes eran menores de edad, se solicitó autorización a los y las responsables legales. Recopilados todos los consentimientos, se procedió a la recogida de los datos a través de un cuestionario escrito durante el segundo trimestre y durante horario escolar. Durante la cumplimentación del cuestionario un responsable de la investigación siempre estuvo presente para recordar que la participación era anónima y voluntaria, garantizar el buen desarrollo del proceso, así como resolver dudas a los y las participantes. Los y las estudiantes tardaron en torno a 10-15 minutos en cumplimentar el cuestionario.

Análisis de datos

En primer lugar, se analizó la validez y fiabilidad de todos los instrumentos a través de los análisis factoriales confirmatorios, del alfa de Cronbach (α) y del coeficiente Omega (ω). Posteriormente, se analizaron los estadísticos descriptivos (medias y desviaciones típicas) y correlaciones

bivariadas entre las variables del estudio. Las correlaciones por debajo de .80 indican la ausencia de multicolinealidad entre las variables (Hair et al., 2018). Previo al análisis de ecuaciones estructurales, se testó la normalidad multivariante y se obtuvo un coeficiente de Mardia de 114.99. Dada la falta de normalidad multivariante, se utilizó el método de máxima verosimilitud junto con el procedimiento de *bootstrapping* en los siguientes análisis. Tras estimar el ajuste del modelo de medida, se testó el modelo propuesto en la Figura 1 a través de un análisis de ecuaciones estructurales. Los modelos se evaluaron atendiendo a los siguientes índices de ajuste: χ^2/gl , CFI (Comparative Fit Index), TLI (Tucker–Lewis Index), RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) y SRMR (Standardized Root Mean Square Residual). Los siguientes valores son indicadores de índices de ajuste aceptables: χ^2/gl menores de 5, CFI y TLI superiores a .90, RMSEA y SRMR iguales o inferiores a .08 (Hu y Bentler, 1999; Schermelleh-Engel et al., 2003). Los análisis se han llevado a cabo usando PROCESS MACRO versión 3.0 (Hayes y Coutts, 2020) para IBM SPSS Statistics versión 23 y AMOS 23.0 (IBM, Armonk, NY, USA).

Resultados

Análisis preliminar

En la Tabla 1 se puede apreciar que los diferentes instrumentos utilizados mostraron valores de validez y fiabilidad aceptables.

Los resultados descriptivos (medias y desviaciones típicas) y los resultados de las correlaciones bivariadas se muestran en la Tabla 2. Las correlaciones indicaron que tanto el apoyo como la satisfacción de novedad se relacionaron de forma positiva y estadísticamente significativa con las emociones de valencia positiva (disfrute y orgullo) y la intención de ser físicamente activo. Por el contrario, la relación fue significativa y negativa con las emociones negativas, excepto entre el apoyo a la novedad y la ansiedad, donde no hubo relación estadísticamente significativa. La relación entre las emociones y la intención de ser físicamente activo fue significativa en todos los casos, siendo positiva en el caso de las emociones de valencia positiva y negativa en las emociones de valencia negativa.

Tabla 1

Índices de bondad de ajuste y valores de fiabilidad de los instrumentos utilizados.

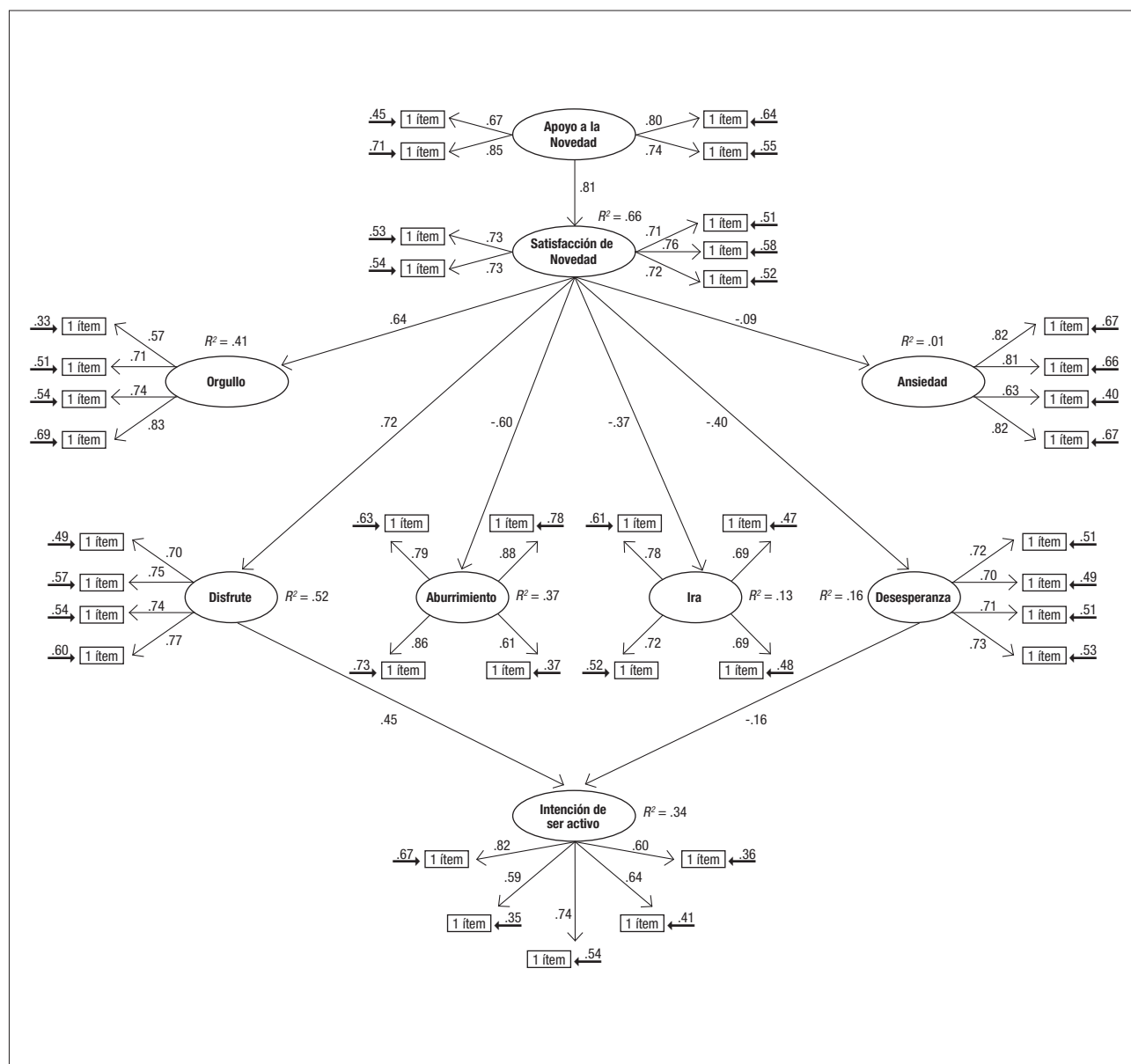
	χ^2/gl	CFI	TLI	RMSEA	SRMR	α	ω
Apoyo a la novedad	3.08	.99	.99	.05	.01	.85	.85
Satisfacción de novedad	2.32	.99	.99	.04	.01	.85	.86
Emociones en la Educación Física	3.15	.94	.93	.05	.05	-	-
Disfrute	-	-	-	-	-	.83	.83
Orgullo	-	-	-	-	-	.81	.81
Aburrimiento	-	-	-	-	-	.82	.83
Desesperanza	-	-	-	-	-	.81	.81
Ansiedad	-	-	-	-	-	.79	.80
Ira	-	-	-	-	-	.79	.79
Intención de ser físicamente activo	5.91	.99	.96	.08	.03	.79	.79

Tabla 2

Estadísticos descriptivos y correlaciones bivariadas.

	M	DT	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. A. Novedad	3.56	1.03	-	.68**	.53**	.37**	-.51**	-.24**	-.04	-.28**	.24**
2. S. Novedad	3.52	0.90		-	.60**	.52**	-.53**	-.34**	-.11**	-.31**	.29**
3. Disfrute	4.05	0.90			-	.70**	-.68**	-.57**	-.22**	-.47**	.46**
4. Orgullo	4.01	0.87				-	-.50**	-.49**	-.24**	-.40**	.43**
5. Aburrimiento	1.83	0.89					-	.48**	.21**	.55**	-.28**
6. Desesperanza	1.43	0.68						-	.45**	.50**	-.38**
7. Ansiedad	1.98	0.91							-	.33**	-.16**
8. Ira	1.43	0.68								-	-.22**
9. Int. Fís. Act.	4.20	0.82									-

Nota. A. Novedad = Apoyo novedad; S. Novedad = Satisfacción novedad; Int. Fís. Act. = Intención de ser físicamente activo; M = Media; DT = Desviación típica; ** $p < .01$.

Figura 2*Modelo final de ecuaciones estructurales.*

Nota: Todas las relaciones mostradas presentan un valor $p < .01$.

Modelo de ecuaciones estructurales

El modelo de medida desarrollado con las nueve variables del estudio correlacionadas y sus correspondientes ítems deparó índices de ajuste adecuados ($\chi^2(629) = 1,499.44$, $\chi^2/g.l = 2.38$, $p = .00$, CFI = .94, TLI = .94, SRMR = .04, RMSEA = .04). Una vez comprobada la adecuación del modelo de medida, se testó el modelo hipotetizado de ecuaciones estructurales (Figura 1). Las relaciones no significativas entre las variables latentes fueron eliminadas. El modelo final (Figura 2) presentó índices de ajuste aceptables ($\chi^2(641) = 1,558.13$, $\chi^2/g.l = 2.43$, $p = .00$, CFI = .94, TLI = .93, SRMR = .06,

RMSEA = .05). Este modelo mostró cómo el apoyo a la novedad predijo de forma significativa la satisfacción de la novedad con un 66 % de la varianza explicada. A su vez, la satisfacción de novedad predijo de forma significativa y positiva las emociones de orgullo y disfrute, y de forma significativa y negativa las emociones de aburrimiento, ira, desesperanza y ansiedad. Las varianzas explicadas más altas se encontraron en las emociones de disfrute (52 %), orgullo (41 %) y aburrimiento (37 %). Por último, las emociones de disfrute y desesperanza predijeron la intención de ser físicamente activo con un 34 % de varianza explicada.

Discusión

En la última década el número de estudios centrados en las emociones de los y las estudiantes en las clases de Educación Física ha aumentado considerablemente. Algunos de estos trabajos se han centrado en el análisis de las emociones como causa de comportamientos diversos como el rendimiento académico, la intención de practicar actividad física fuera del centro escolar, la intensidad y el tiempo de práctica de actividad física extraescolar, los comportamientos disruptivos durante las clases, etc. (Fierro-Suero et al., 2023; Simonton y Garn, 2020; Zimmermann et al., 2021). Otros estudios han analizado posibles antecedentes de las emociones destacando los aspectos relacionados con las necesidades psicológicas básicas (Fierro-Suero et al., 2020b) y los estilos interpersonales de los y las docentes (Yoo, 2015; Zimmermann et al., 2021). Sin embargo, aunque la novedad ha sido propuesta como candidata a ser una necesidad psicológica básica (González-Cutre et al., 2016, 2020; Vansteenkiste et al., 2020), el rol que puede jugar la novedad desde el estilo interpersonal de apoyo por parte del docente hasta la satisfacción del alumnado y su relación con las emociones aún es desconocido, puesto que ninguno de los modelos desarrollados la ha incluido en la secuencia. Por este motivo, el objetivo de esta investigación fue testar un modelo de ecuaciones estructurales en el que se analizara el rol de la novedad sobre las emociones de los y las estudiantes en las clases de Educación Física y su posible influencia sobre la intención de ser físicamente activo.

El presente estudio encontró que la percepción de los y las estudiantes del apoyo a la novedad por parte del docente predijo la satisfacción de esta candidata a necesidad psicológica básica con una alta varianza explicada (H1). Estos resultados se encuentran en línea con los del primer y único estudio del que se tiene constancia que haya medido el apoyo a la novedad en las clases de Educación Física (Fierro-Suero et al., 2020c). En esa investigación se encontró que, además de predecir la satisfacción de la novedad, el apoyo a la novedad fue capaz de predecir de forma significativa y positiva la satisfacción de las tres necesidades psicológicas básicas. Este resultado sugiere que si el profesorado introduce novedades en sus clases, por ejemplo en las actividades, los contenidos o las metodologías que emplea, puede conseguir satisfacer la necesidad de novedad de sus estudiantes. De hecho, estudios previos han encontrado una asociación positiva entre modelos pedagógicos que pueden resultar novedosos para el alumnado (como el modelo comprensivo o el modelo de educación deportiva), la satisfacción de la necesidad de novedad y mejoras motivacionales (p. ej., Gil-Arias et al., 2021).

Respecto a la segunda hipótesis (H2), la satisfacción de novedad predijo de forma positiva las emociones de disfrute y orgullo y de forma negativa las emociones de aburrimiento, ira, desesperanza y ansiedad. En este sentido,

los resultados obtenidos estuvieron en consonancia con los del estudio realizado por Fierro-Suero et al. (2020b) con la salvedad de que ellos encontraron una relación positiva entre la satisfacción de novedad y la ansiedad. En el presente estudio, cuando la ansiedad trabajó en sinergia con el resto de las emociones en un modelo completo, se comprobó que la satisfacción de la novedad predecía negativamente la ansiedad, aunque con una varianza explicada muy baja. Estos resultados son coherentes con lo esperado, puesto que la satisfacción de una necesidad psicológica básica debe implicar el crecimiento psicológico, el bienestar y el funcionamiento óptimo (Deci y Ryan, 2000). En este sentido, podríamos interpretar la satisfacción de la necesidad de novedad como la obtención de la dosis óptima de novedad que necesita cada persona (Ibáñez de Aldecoa et al., 2022), y no como un exceso de estímulos novedosos que podría generar ansiedad si uno no se percibe con la capacidad para afrontarlos. No obstante, se debe admitir que en la presente investigación no se contempló la satisfacción de las necesidades de autonomía, competencia y relación, lo que nos impide conocer el papel que juega la satisfacción de novedad más allá de la satisfacción de las tres necesidades psicológicas básicas que establece la teoría de la autodeterminación.

Centrándonos en las emociones positivas, la satisfacción de novedad se asoció con el disfrute y el orgullo de forma positiva (H2) en línea con los trabajos previos realizados (Fierro-Suero et al., 2020b; González-Cutre et al., 2020). En este sentido la novedad puede hacer que las tareas planteadas potencien la creatividad y la resolución de nuevos problemas, resultando atractivas y generando disfrute en los y las estudiantes (Pekrun, 2006). A su vez, evitar la repetición de las mismas tareas, promoviendo situaciones nuevas y cambiantes permitirá al alumnado tener más posibilidades de sentirse parte importante de la superación de alguno de los retos planteados, lo que generará orgullo (Pekrun, 2006).

Respecto a las emociones negativas, se encontró que el aburrimiento fue la emoción con mayor varianza explicada por la satisfacción de novedad (H2) en línea con los estudios previos (Fierro-Suero et al., 2020b). La monotonía (Lye y Kawabata, 2021) y la frustración de novedad (González-Cutre et al., 2023) han mostrado ser predictores directos del aburrimiento, lo que está en línea con lo postulado por Pekrun (2006), quien indicó que las tareas repetitivas o que carecen de valor intrínseco para los y las estudiantes llevarían al aburrimiento. Por tanto, aplicar estilos interpersonales que apoyen la novedad en las clases de Educación Física apunta como una estrategia eficaz para disminuir el aburrimiento de los y las estudiantes.

Aunque en menor medida que el aburrimiento, la satisfacción de novedad también predijo de forma negativa las emociones de ira y desesperanza (H2). Estos resultados apuntan que plantear situaciones novedosas en Educación

Física podría ayudar a disminuir el enfado que se produce en los y las estudiantes cuando tienen que repetir una y otra vez lo mismo. Además, para que surja desesperanza en un estudiante es necesario que haya una valoración negativa sobre el reto, de forma que tome consciencia de que será imposible su éxito (Pekrun, 2006). Así, promover nuevos o diferentes entornos en las clases de Educación Física podría hacer que los y las estudiantes, al enfrentarse a retos desconocidos, los afronten desde una visión más positiva y sin las valoraciones prospectivas negativas de enfrentarse a algo que ya saben que no han superado en ocasiones previas, lo cual disminuye la desesperanza.

Finalmente, en cuanto a las relaciones entre las emociones positivas y la intención de practicar actividad física extraescolar, solo el efecto del disfrute fue significativo (H3), lo que muestra la importancia de que los y las estudiantes se diviertan en clase de Educación Física para que quieran seguir practicando actividad física fuera. Este resultado va en la línea del trabajo de Fierro-Suero et al. (2023), aunque ellos encontraron que el orgullo también jugaba un papel importante en la predicción de esta intención. Además, en el trabajo citado anteriormente se comprobó que estas emociones tenían un efecto moderador diferente en las chicas y en los chicos, por lo que es necesario atender a estrategias específicas en cada género. Respecto a las emociones negativas, la desesperanza fue la única que predijo de forma negativa la intención de practicar actividad física fuera del centro escolar (H3) en línea con estudios previos (Fierro-Suero et al., 2023). Por tanto, aquellos estudiantes que en las clases de Educación Física experimentan desesperanza muestran un rechazo a realizar actividad física extraescolar. Esto se debe posiblemente a que su experiencia previa hacia la actividad física ha sido tan negativa que las valoraciones prospectivas que hacen de las nuevas posibilidades de actividad física extraescolar siguen estando enfocadas en el fracaso y no les apetece repetir puesto que no les aporta bienestar.

Los resultados del estudio apuntan hacia los beneficios que tiene la novedad en las clases de Educación Física desde el punto de vista emocional y creación de hábitos físicamente activos. En este sentido los y las docentes podrían desarrollar contenidos no habituales como los deportes alternativos, nuevas tendencias físico-expresivas (Fierro-Suero et al., 2020c; González-Cutre et al., 2021; González-Cutre y Sicilia, 2019) o acercar las diferentes posibilidades de práctica de actividad física extraescolar del entorno del barrio a la Educación Física (Fierro-Suero et al., 2022). Esto podría servir para conseguir que esa primera experiencia en esas prácticas fuera satisfactoria emocionalmente, ya que los y las estudiantes no tienen valoraciones anteriores negativas, lo que hará que disminuya su desesperanza

y ansiedad. Igualmente, utilizar las nuevas tecnologías, reconvertir el uso tradicional de los materiales deportivos, utilizar materiales innovadores y evitar las metodologías clásicas, podrían ser otras posibilidades de generar estilos interpersonales de apoyo a la novedad (Fierro-Suero et al., 2020c; González-Cutre et al., 2021; González-Cutre y Sicilia, 2019). Estas y otras estrategias podrían permitirnos otorgar más oportunidades a los y las estudiantes de experimentar el orgullo de ser parte de diferentes éxitos, así como adaptar las tareas para que sean desafíos atractivos que generen disfrute y eviten el aburrimiento y la ira.

A pesar de los resultados obtenidos, la presente investigación tiene una serie de limitaciones que deben ser tenidas en cuenta. En primer lugar, el estudio desarrollado ha seguido una metodología correlacional que impide establecer relaciones causales. Por este motivo, se plantea necesario en el futuro realizar estudios de intervención que sigan la línea propuesta. Además, el hecho de medir la percepción de los y las estudiantes sobre el apoyo a la novedad de sus docentes podría suponer un sesgo evitable en el futuro utilizando otras fuentes de información, como autoinformes por parte de los y las docentes o evaluaciones externas mediante la utilización de instrumentos de observación para dicho fin (Fierro-Suero et al., 2020a). Igualmente, sería interesante analizar en el futuro el papel que pueda jugar la variedad (Eather et al., 2023) en la experiencia emocional de los y las estudiantes y comprobar si los efectos son similares a los de la novedad. Otra limitación del presente estudio reside en no haber considerado el género de los y las estudiantes, ya que estudios previos (p. ej., Fierro-Suero et al., 2023) han puesto de manifiesto la importancia del género en las relaciones estudiadas. Finalmente, se plantea como necesario el desarrollo de modelos que incluyan el apoyo y la satisfacción de las tres necesidades psicológicas básicas para ver cómo la novedad trabaja en sinergia con estas y clarificar el efecto de cada una de ellas sobre las emociones de los y las estudiantes.

Conclusión

En resumen, los resultados de este estudio han mostrado que la percepción de los y las estudiantes sobre las estrategias que sus docentes desarrollan para apoyar la novedad en las clases de Educación Física tiene un efecto positivo en la satisfacción de su necesidad de novedad (H1). A su vez, la satisfacción de novedad predijo las emociones positivas de manera positiva y las emociones negativas de manera negativa (H2). Finalmente, solo las emociones de disfrute y desesperanza jugaron un rol significativo en la predicción de la intención de ser físicamente activo en el futuro (H3).

Agradecimientos

La realización de este trabajo ha sido posible gracias al apoyo del programa Formación del Profesorado Universitario (FPU18/04855) de Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades del Gobierno de España y a la Estrategia Política de Investigación y Transferencia de la Universidad de Huelva.

Referencias

- Aibar, A., Abós, A., García-González, L., González-Cutre, D., & Sevil-Serrano, J. (2021). Understanding students' novelty satisfaction in physical education: Associations with need-supportive teaching style and physical activity intention. *European Physical Education Review*, 27(4), 779-797. <https://doi.org/10.1177/1356336X21992791>
- American Psychological Association. (2020). *Publication Manual of American Psychological Association* (7th ed).
- Ajzen, I. (2020). The theory of planned behavior: Frequently asked questions. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(4), 314-324. <https://doi.org/10.1002/hbe2.195>
- Camacho-Morles, J., Slemp, G. R., Pekrun, R., Loderer, K., Hou, H., & Oades, L. G. (2021). Activity achievement emotions and academic performance: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 33(3), 1051-1095. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09585-3>
- Castillo, I., Molina-García, J., Estevan, I., Queral, A., & Álvarez, O. (2020). Transformational teaching in physical education and students' leisure-time physical activity: The mediating role of learning climate, passion and self-determined motivation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 4844. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134844>
- De Meester, A., Aelterman, N., Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I., & Haerens, L. (2014). Extracurricular school-based sports as a motivating vehicle for sports participation in youth: A cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1), 48. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-11-48>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Of behavior human needs and the self-determination. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Diloy-Peña, S., García-González, L., Sevil-Serrano, J., Sanz-Remacha, M., & Abós, A. (2021). Motivational teaching style in physical education: How does it affect students' experiences? *Apunts Educación Física y Deportes*, 144, 44-51. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2021/2\).144.06](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2021/2).144.06)
- Eather, N., McLachlan, E., Sylvester, B., Beauchamp, M., Sanctuary, C., & Lubans, D. (2023). The provision and experience of variety in physical activity settings: A systematic review of quantitative and qualitative studies. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 45(3), 148-165. <https://doi.org/10.1123/jsep.2020-0355>
- Fernández-Espínola, C., Almagro, B. J., Tamayo-Fajardo, J., & Sáenz-López, P. (2020). Complementing the self-determination theory with the need for novelty: motivation and intention to be physically active in physical education students. *Frontiers in Psychology*, 11, 1535. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01535>
- Ferriz, R., González-Cutre, D., Sicilia, A., & Hagger, M. S. (2016). Predicting healthy and unhealthy behaviors through physical education: A self-determination theory-based longitudinal approach. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 26(5), 579-592. <https://doi.org/10.1111/sms.12470>
- Fierro-Suero, S., Almagro, B., Castillo, I., & Sáenz-López, P. (2020a). Observational instrument for interpersonal motivational climate (OCIM) for physical education teachers. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 15(46), 575-596. <https://doi.org/10.12800/ccd.v15i46.1647>
- Fierro-Suero, S., Almagro, B. J., & Sáenz-López, P. (2020b). Validation of the achievement emotions questionnaire for physical education (AEQ-PE). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 4560. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124560>
- Fierro-Suero, S., Almagro, B. J., Sáenz-López, P., & Carmona-Márquez, J. (2020c). Perceived novelty support and psychological needs satisfaction in physical education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 4169. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114169>
- Fierro-Suero, S., Fernández-Ozcorta, E. J., & Sáenz-López, P. (2022). Students' motivational and emotional experiences in physical education across profiles of extracurricular physical activity: The influence in the intention to be active. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 9539. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159539>
- Fierro-Suero, S., Saénz-López, P., Carmona, J., & Almagro, B. (2023). Achievement emotions, intention to be physically active and academic performance in physical education: Gender differences. *Journal of Teaching in Physical Education*, 42, 114-122. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2021-0230>
- Fierro-Suero, S., Velázquez-Ahumada, N., & Fernández-Espínola, C. (2021). The influence of the classroom climate on the student's emotions. *Retos*, 42, 434-442. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87305>
- Flunger, B., Pretsch, J., Schmitt, M., & Ludwig, P. (2013). The role of explicit need strength for emotions during learning. *Learning and Individual Differences*, 23(1), 241-248. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.10.001>
- Gil-Arias, A., Diloy-Peña, S., Sevil-Serrano, J., García-González, L., & Abós, A. (2021). A hybrid TGfU/SE volleyball teaching unit for enhancing motivation in physical education: A mixed-method approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), 110. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010110>
- González-Cutre, D., Brugarolas-Navarro, M., Beltrán-Carrillo, V. J., & Jiménez-Loaisa, A. (2023). The frustration of novelty and basic psychological needs as predictors of maladaptive outcomes in physical education. *Physical Education & Sport Pedagogy*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/17408989.2023.2167969>
- González-Cutre, D., Jiménez-Loaisa, A., Abós, A., & Ferriz, R. (2021). Estrategias motivacionales para incluir novedad y variedad en educación física. En L. García (Ed.), *Cómo motivar en Educación Física. Aplicaciones prácticas para el profesorado desde la evidencia científica* (pp. 99-116). Prensas de la Universidad de Zaragoza. <https://doi.org/10.26754/uz.978-84-18321-22-1>
- González-Cutre, D., Romero-Elías, M., Jiménez-Loaisa, A., Beltrán-Carrillo, V. J., & Hagger, M. S. (2020). Testing the need for novelty as a candidate need in basic psychological needs theory. *Motivation and Emotion*, 44, 295-314. <https://doi.org/10.1007/s11031-019-09812-7>
- González-Cutre, D., & Sicilia, A. (2019). The importance of novelty satisfaction for multiple positive outcomes in physical education. *European Physical Education Review*, 25(3), 859-875. <https://doi.org/10.1177/1356336X18783980>
- González-Cutre, D., Sicilia, A., Sierra, A. C., Ferriz, R., & Hagger, M. S. (2016). Understanding the need for novelty from the perspective of self-determination theory. *Personality and Individual Differences*, 102, 159-169. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.06.036>
- Grao-Cruces, A., Segura-Jiménez, V., Conde-Caveda, J., García-Cervantes, L., Martínez-Gómez, D., Keating, X. D., & Castro-Piñero, J. (2019). The role of school in helping children and adolescents reach the physical activity recommendations: The UP&DOWN Study. *Journal of School Health*, 89(8), 612-618. <https://doi.org/10.1111/josh.12785>
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *The Lancet Child and Adolescent Health*, 4(1), 23-35. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
- Hair, J. F. J., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2018). *Multivariate data analysis*. 8th Edition. Cengage Learning EMEA.
- Hayes, A. F., & Coutts, J. J. (2020). Use omega rather than cronbach's alpha for estimating reliability. But... *Communication Methods and Measures*, 14(1), 1-24. <https://doi.org/10.1080/19312458.2020.1718629>

- Hein, V., Müür, M., & Koka, A. (2004). Intention to be physically active after school graduation and its relationship to three types of intrinsic motivation. *European Physical Education Review*, 10(1), 5-19. <https://doi.org/10.1177/1356336x04040618>
- Hollis, J. L., Sutherland, R., Williams, A. J., Campbell, E., Nathan, N., Wolfenden, L., Morgan, P. J., Lubans, D. R., Gillham, K., & Wiggers, J. (2017). A systematic review and meta-analysis of moderate-to-vigorous physical activity levels in secondary school physical education lessons. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 52. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0504-0>
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Ibáñez de Aldecoa, P., Burdett, E., & Gustafsson, E. (2022). Riding the elephant in the room: Towards a revival of the optimal level of stimulation model. *Developmental Review*, 66, 101051. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2022.101051>
- Lye, C. M., & Kawabata, M. (2021). Perception of boredom in physical education lessons: What factors are associated with students' boredom experiences? *Journal of Teaching in Physical Education*, 41(4), 710-719. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2021-0090>
- Moreno, J. A., Moreno, R., & Cervelló, E. (2007). El autoconcepto físico como predictor de la intención de ser físicamente activo. *Psicología y Salud*, 17(2), 261-267. <https://doi.org/10.25009/pys.v17i2.710>
- Niubò-Solé, J., Lavega-Burgués, P., & Sáenz-López, P. (2022). Emotions according to type of motor task, sports and gender experience. *Apunts Educación Física y Deportes*, 148, 26-33. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2022/2\).148.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2022/2).148.04)
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18, 315-341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
- Pekrun, R., Elliot, A., & Maier, M. (2006). Achievement goals and discrete achievement emotions: A theoretical model and prospective test. *Journal of Educational Psychology*, 98(3), 583-597. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.3.583>
- Pekrun, R., Frenzel, A. C., Goetz, T., & Perry, R. P. (2007). The control-value theory of achievement emotions. An integrative approach to emotions in education. In P. A. Schutz & R. Pekrun (Eds.), *Emotion in Education* (pp. 13-36). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012372545-5/50003-4>
- Pekrun, R., Lichtenfeld, S., Marsh, H. W., Murayama, K., & Goetz, T. (2017). Achievement emotions and academic performance: Longitudinal models of reciprocal effects. *Child Development*, 88(5), 1653-1670. <https://doi.org/10.1111/cdev.12704>
- Pekrun, R., & Stephens, E. J. (2010). Achievement emotions: A control-value approach. *Social and Personality Psychology Compass*, 4(4), 238-255. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2010.00259.x>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. The Guilford Press. <https://doi.org/10.1521/978.14625/28806>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52, 141-166. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.141>
- Scherer, K. R., & Moors, A. (2019). The emotion process: Event appraisal and component differentiation. *Annual Review of Psychology*, 70, 719-745. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-122216-011854>
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research*, 8(2), 23-74.
- Simonton, K. L., & Garn, A. (2018). Exploring achievement emotions in physical education: The potential for the control-value theory of achievement emotions. *Quest*, 71(4), 434-446. <https://doi.org/10.1080/00336297.2018.1542321>
- Simonton, K. L., & Garn, A. C. (2020). Negative emotions as predictors of behavioral outcomes in middle school physical education. *European Physical Education Review*, 26(4), 764-781. <https://doi.org/10.1177/1356336X19879950>
- Vansteenkiste, M., Ryan, R. M., & Soenens, B. (2020). Basic psychological need theory: Advancements, critical themes, and future directions. *Motivation and Emotion*, 44(1), 1-31. <https://doi.org/10.1007/s11031-019-09818-1>
- Vasconcellos, D., Parker, P. D., Hilland, T., Cinelli, R., Owen, K. B., Kapsal, N., Lee, J., Antczak, D., Ntoumanis, N., Ryan, R. M., & Lonsdale, C. (2020). Self-determination theory applied to physical education: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 112(7), 1444-1469. <https://doi.org/10.1037/edu0000420>
- Yoo, J. (2015). Perceived autonomy support and behavioral engagement in physical education: A conditional process model of positive emotion and autonomous motivation. *Perceptual and Motor Skills*, 120(3), 731-746. <https://doi.org/10.2466/06.pms.120v20x8>
- Zimmermann, J., Tilga, H., Bachner, J., & Demetriou, Y. (2021). The effect of teacher autonomy support on leisure-time physical activity via cognitive appraisals and achievement emotions: A mediation analysis based on the control-value theory. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 3987. <https://doi.org/10.3390/ijerph18083987>

Conflicto de intereses: las autorías no han declarado ningún conflicto de intereses.



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Este artículo está disponible en la URL <https://www.revista-apunts.com/es/>. Este trabajo está bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. Las imágenes u otro material de terceros en este artículo se incluyen en la licencia Creative Commons del artículo, a menos que se indique lo contrario en la línea de crédito. Si el material no está incluido en la licencia Creative Commons, los usuarios deberán obtener el permiso del titular de la licencia para reproducir el material. Para ver una copia de esta licencia, visite https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es_ES