



# Obesogenic environments in secondary school students: raising awareness from Physical Education

(S) Estudio de los entornos obesogénicos en alumnado de tercero de la ESO: concienciando desde la Educación Física

Ruiz-Tendero, G. <sup>1</sup>; Badallo-Carbajosa, S. <sup>2</sup>

## Resumen

**Introducción:** los actuales modelos ecológicos introducen el entorno como una variable influyente e interrelacionada con el comportamiento. Este paradigma sugiere que la evolución de los entornos hacia ambientes cada vez más obesogénicos son la principal causa del fuerte incremento de la obesidad. **Objetivos:** esta investigación se planteó estudiar los entornos relacionados con la actividad física (AF) y el sedentarismo en el hogar, en un grupo de adolescentes de tercero de la ESO. **Métodos:** esta investigación se enmarca dentro del proyecto HEYYOU (*Healthy Environment, Healthy Youth*). 45 alumnos/as (10 chicos y 35 chicas) rellenaron de forma voluntaria un cuestionario diseñado al efecto. Con anterioridad se aplicó un estudio. **Resultados y discusión:** como factores asociados significativamente a una mayor AF encontramos las variables de pasear al perro y el apoyo de los padres para la práctica de AF. En el polo del entorno sedentario, el hecho de disponer de videoconsola en la propia habitación se asocia significativamente con un mayor tiempo de juego a la misma. Esta investigación destaca la importancia de actuar desde el área de la Educación Física, mediante micro-intervenciones divulgativas como la llevada a cabo, para reflexionar y hacer partícipe al propio alumnado como agente activo para mejorar su entorno asociado a la salud. **Conclusiones:** los resultados concluyen que el grupo participante se encuentra más cercano a un entorno leptogénico moderado que a los entornos obesogénicos.

**Palabras clave:** entorno obesogénico; actividad física; salud; Educación Física.

## Abstract

**Introduction:** the environment is considered by the current ecological models as an influential and behavior-related variable. This paradigm suggest that the evolution of the environments towards obesogenic settings is the main cause of the increase in obesity. **Aim:** the aim of this research was to study the home environments related to physical activity (PA) and sedentary habits in a group of 3rd year secondary school adolescents. **Methods:** this research is part of the HEYYOU project (*Healthy Environment, Healthy Youth*). 45 students (10 boys and 35 girls) volunteered to complete an ad-hoc questionnaire. Previously, a pilot study was performed. **Results y discussion:** factors associated with a higher PA were walking the dog, and the parents support for PA practice. On the side of the sedentary lifestyle, having a game console in the child's own bedroom is significantly associated with a highest videogame playing time. This research highlights the importance of acting from Physical Education, by means of educational micro-interventions, as the one which has been carried out, to promote the students' involvement and reflection as active agents to improve their health-related environment. **Conclusions:** The results show the sample is closer to a moderate leptogenic environment than to an obesogenic environment.

**Keywords:** obesogenic environment; physical activity; health; Physical Education.

**Tip:** Original.

**Section:** Physical activity and health.

Author's number for correspondence: 1 - Sent: 04/2020; Accepted: 05/2020

<sup>1</sup>Department of Teaching Languages, Arts and Physical Education, Faculty of Education, Complutense University of Madrid – Spain – Ruiz-Tendero, G., [german.ruiz@edu.ucm.es](mailto:german.ruiz@edu.ucm.es), ORCID <http://orcid.org/0000-0003-2021-4826>

<sup>2</sup>Department of Teaching Languages, Arts and Physical Education, Faculty of Education, Complutense University of Madrid – Spain – Badallo-Carbajosa, S., [ser.9028@gmail.com](mailto:ser.9028@gmail.com), ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1972-6242>

Ruiz-Tendero, G. & Badallo-Carbajosa, S. (2020). Obesogenic environments in secondary school students: raising awareness from Physical Education. *ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity*. 4(2): 142-161. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3934302>

ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity - ISSN: 2603-6789



**(P) Ambientes obesogênicos nos alunos do ensino secundário: sensibilização da Educação Física**

**Resumo**

**Introdução:** Os atuais modelos ecológicos introduzem o ambiente como uma variável influente e inter-relacionada ao comportamento. Esse paradigma sugere que a evolução dos ambientes em direção a ambientes cada vez mais obesogênicos são a principal causa do forte aumento da obesidade. **Objetivos:** Esta pesquisa buscou estudar os ambientes relacionados à atividade física (AF) e sedentarismo em casa, em um grupo de adolescentes do primeiro do escola secundária. **Métodos:** Esta pesquisa faz parte do projeto HEYYOU (*Healthy Environment, Healthy Youth*). 45 estudantes (10 meninos e 35 meninas) preencheram voluntariamente um questionário elaborado para esse fim. Um estudo piloto foi feito anteriormente. **Resultados e discussão:** Como fatores significativamente associados à AF mais alta, encontramos as variáveis passear com o cachorro e apoio dos pais para a prática da AF, respectivamente. No pólo do ambiente sedentário, o fato de ter um console de videogame na própria sala está significativamente associado a um tempo de jogo mais longo. Esta pesquisa destaca a importância de atuar na área de Educação Física, por meio de microintervenções informativas como a realizada, para refletir e envolver os próprios alunos como agentes ativos para melhorar seu ambiente associado à saúde. **Conclusões:** os resultados concluem que o grupo participante está mais próximo de um ambiente leptogênico moderado do que de ambientes obesogênicos.

**Palavras-chave:** ambiente obesogênico; atividade física; saúde; Educação Física.

Citar así:

Ruiz-Tendero, G. & Badallo-Carbajosa, S. (2020). Obesogenic environments in secondary school students: raising awareness from Physical Education. *ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity*. 4(2): 142-161. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3934302>



## I. Introduction / Introducción

El artículo 11 del BOE (Ministerio de Educación, 2015), de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, plantea como un objetivo de estas etapas educativas la promoción de hábitos de vida saludables y la capacidad de valorar de forma crítica las costumbres sociales en relación a la salud.

Para lograr este objetivo es fundamental tratar el problema en la infancia y adolescencia. Esto se debe a que se estima que el 55% de los niños y el 70% de los adolescentes con obesidad, seguirán padeciéndola en la edad adulta (Ortiz-Marrón et al., 2018). Además, en España el 30% de la población entre 8 y 17 años presentan un peso superior al normal (OECD, 2017). Por estos motivos, el sobrepeso y la obesidad (SP/OB) infantil y juvenil son uno de los problemas de salud más importantes (Olmedillas y Vicente-Rodríguez, 2017).

Abordar el problema del exceso de peso únicamente desde la perspectiva del balance energético, es simplificar un problema de mayor complejidad (Glanz, Sallis, Saelens, y Frank, 2005; Muñoz-Cano, Córdova-Hernández, y Boldo-León, 2012; Swinburn y Egger, 2002).

De acuerdo con las líneas actuales propuestas en la literatura, este trabajo se propone abordar el problema de la obesidad desde un modelo ecológico, que observa y analiza el problema desde una perspectiva mucho más compleja. Dicho modelo introduce el entorno como una variable influyente e interrelacionada con el comportamiento y las características individuales (Glanz et al., 2005; Swinburn et al., 1999).

Según el modelo ecológico los aspectos biológicos, conductuales y ambientales son los tres factores principales que influyen sobre los niveles de grasa corporal (Egger y Swinburn, 1997). Este modelo sugiere que la evolución de los entornos hacia ambientes cada vez más obesogénicos son la principal causa del fuerte incremento de la obesidad (Egger y Swinburn, 1997).

El entorno obesogénico es aquel que fomenta la inactividad física y la alimentación no saludable (Johnson, Welk, Saint-Maurice, y Ihmels, 2012; Swinburn, Egger, y Raza, 1999). Se puede definir como “la suma de las influencias que los entornos, las oportunidades, o circunstancias de la vida, tienen para promover obesidad en individuos o la sociedad” (Martínez-García, Pereyra-Zamora, Trescastro-López, Galiana-Sánchez, y Ibarra-Rizo, 2017, p.93). Su contrario serían los entornos leptogénicos, que promueven una alimentación saludable y fomentan la actividad física (AF) (Swinburn et al., 1999).



Desde un punto de vista sistémico, esta investigación se centra en el microentorno concreto del hogar, considerando la dimensión de la AF (Egger y Swinburn, 1997; Swinburn et al., 1999), conscientes no obstante de la complejidad multifactorial que engloba el problema.

El entorno de AF del hogar es fundamental en el desarrollo de hábitos y comportamientos de los niños y adolescentes. Aspectos como el equipamiento deportivo que se tenga en casa, influyen sobre los niveles de AF (Gordon-Larsen et al., 2000). También es importante considerar que en adolescentes el apoyo social general es determinante a la hora de practicar AF (Bauman et al., 2012). Otros aspectos que construyen un entorno obesogénico dentro del hogar, son la presencia de televisión en el dormitorio (Amigo y Busto, 2007), o la permisividad a la hora de tener comportamientos sedentarios (Johnson et al., 2012). En este sentido las horas que se está viendo la televisión (Amigo y Busto, 2007; De Jong et al., 2013; Lazarou y Soteriades, 2010) y pocas horas de sueño se asocian con problemas de SP/OB (Amigo y Busto, 2007; De Jong et al., 2013). Y aunque no se encuentra relación entre las horas que se pasa frente al ordenador y la obesidad, sí que se asocian las horas con el ordenador a un menor número de horas de sueño (De Jong et al., 2013).

Por otro lado, tenemos el entorno social especialmente vinculado al hogar: padres y hermanos especialmente. El entorno generado por los padres en la casa puede tener un efecto negativo duradero sobre el peso de sus hijos y los hábitos de vida que pueden suponer un riesgo de sufrir sobrepeso u obesidad (Davison et al., 2005). En este sentido, el apoyo familiar es un aspecto determinante en la práctica deportiva del adolescente (Bauman et al., 2012). Que los padres brinden oportunidades y motiven hacia la realización de AF, además de aportar valor a los hábitos de vida activos, tendrá una influencia importante en los niveles de AF de sus hijos (Martin-Biggers et al., 2016)

### ***1.1.Aims / Objetivos:***

Esta investigación se planteó estudiar los entornos relacionados con la AF y la salud en el hogar en un grupo de adolescentes de tercero de la ESO. Y puesto que el estudio se realiza desde el área de Educación Física, el objetivo de transferencia final fue dar a conocer mediante charlas los resultados, tanto a los estudiantes participantes como al entorno educativo del centro donde se llevó a cabo la investigación, para fomentar la reflexión y propuestas de cambio favorables.



## II. Methods / Material y métodos

Esta investigación se enmarca dentro del proyecto global HEYYOU (Healthy Environment, Healthy Youth) (Ruiz-Tendero, 2019), que pretende tres objetivos:

1. Concienciar a los estudiantes de la importancia que puede tener para su salud el entorno físico y social en el que se desenvuelven.
2. Estudiar los entornos relacionados con la actividad física y la salud en relación a la percepción de los adolescentes, con especial atención a los entornos obesogénicos.
3. Dar a conocer los resultados en los entornos educativo y familiar de los estudiantes, para fomentar la reflexión y propuestas de cambio favorables.

### ***Muestra***

La selección del centro y de la muestra fue de tipo no probabilístico por accesibilidad, dada la vinculación como centro de prácticas con la universidad de donde parte el estudio. El centro, de titularidad pública, está situado en Madrid, en el distrito puente de Vallecas, concretamente en el barrio de Palomeras Bajas. La población mayoritaria es de clase socio-económica baja y media-baja, seguido por clase media. Además, la población perteneciente a clase media-alta es prácticamente residual, mientras que las poblaciones inmigrante y gitana son muy importantes.

Concretamente, el proyecto se llevó a cabo con el alumnado de 3º de la ESO. La participación de los alumnos en el estudio fue voluntaria, y para poder participar en el proyecto se solicitó la autorización de sus padres. De los 181 alumnos matriculados en 3º de la ESO, 85 entregaron la autorización para participar.

La muestra final del estudio estuvo formada por los 45 alumnos que rellenaron la encuesta. Entre estos alumnos hay 10 chicos (22,2%) y 35 chicas (77,8%). La edad media es de 15,14 años (min = 14,4; max = 16,8). Esta muestra representa un 24,86% de la población total de 3º de la ESO del centro.

La gran mayoría de la muestra ha nacido en España (95,6%), mientras que la población extranjera representa un 4,4%. No existe ninguna persona de etnia gitana debido a la mortandad muestral.



### *Instrumentos*

Se generó un cuestionario partiendo de los siguientes instrumentos de referencia:

- Perceived Nutrition Environment Measures Survey (NEMS-P) (Green y Glanz, 2015).
- ALPHA environmental questionnaire (García-Cervantes et al., 2014).
- IPEN adolescent survey for children (IPEN project, 2020).
- Family Nutrition and Physical Activity (FNPA) (Ihmels, Welk, Eisenmann, y Nusser, 2009).
- Cuestionario PACO para evaluar el desplazamiento activo al colegio (Rojas y Chillón, 2016).
- Youth activity profile (YAP) (Saint-Maurice y Welk, 2015).

Una titulada oficial en Filología Inglesa revisó la traducción al inglés de aquellas preguntas que no fue posible hallar en versión española. El cuestionario final constó de cinco bloques: 1) cuestiones sociodemográficas, 2) entorno hogar activo, 3) entorno hogar sedentario, 4) hábitos de AF, y 5) hábitos sedentarios.

### *Estudio piloto*

Con el objetivo de estudiar la validez de comprensión de la encuesta, se hizo un estudio piloto. Para ello, se añadió en cada apartado del cuestionario la pregunta: «en caso de no entender alguna pregunta o concepto de esta sección, indica cuál es y explica por qué».

La muestra de esta fase del proyecto estuvo compuesta por cinco personas seleccionadas al azar entre los 85 alumnos totales que habían entregado la autorización firmada. A estas personas se les envió un e-mail con la encuesta, y se dio un plazo de cinco días para responder. Una vez pasado el plazo y habiendo enviado recordatorios para minimizar la pérdida muestral, se consiguieron tres contestaciones. Estas respuestas se revisaron, y al no haber ninguna observación respecto a la comprensión del cuestionario se mantuvo el formato para la versión final.



Tabla 1

*Descriptivos de la muestra para el estudio piloto*

Edad media	15,13 (14,47 – 15,32)
Año de nacimiento	2004: 2 2003: 1
Sexo	Hombres: 2 Mujeres: 1
País de Nacimiento	España: 2 Rumanía: 1

***Procedimientos***

El primer paso fue pedir autorización a la dirección del centro para llevar a cabo el estudio. Una vez elaborado y revisado el cuestionario, se presentó el proyecto a los profesores de Educación Física del centro, y se pidió el listado de alumnos y e-mails a jefatura de estudios. A continuación, se dio a conocer el proyecto HEYYOU a los alumnos y se pidió el consentimiento informado para participar en el mismo. Esto se hizo mediante la entrega de una autorización a todos los alumnos de 3º ESO que tuvieron que devolver firmada por sus padres, madres o tutores/as legales. Se dio un plazo de una semana para poder devolver la autorización, que se podía devolver bien en mano o de forma digital.

Tras realizar la validación de comprensión del cuestionario mediante el estudio piloto se procedió a enviar el formulario por e-mail, a través de la plataforma formularios de Google, al resto del alumnado. Para intentar aumentar al máximo el número de respuestas, se dieron tres semanas para responder el formulario. Durante este tiempo se enviaron varios correos electrónicos de recordatorio, y se pidió al profesorado que animara a rellenar la encuesta.

La parte final del proyecto incluye una micro-intervención en el centro mediante la participación en la Semana de la Salud que organiza el centro, cuya aportación fue la impartición de charlas con los resultados obtenidos y la publicación de un póster al respecto.

***Análisis de datos***

El análisis de datos se ha realizado desde la perspectiva cuantitativa, analizando las respuestas obtenidas del cuestionario. Este análisis se llevó a cabo mediante el programa IBM® SPSS® Statistics versión 25.

Los resultados se han obtenido mediante la observación de frecuencias y porcentajes. Para hallar la asociación entre las variables categóricas los resultados se organizaron en tablas cruzadas, acompañadas



por el estadístico V de Cramer, que supone una corrección al Chi-cuadrado para variables con más de dos categorías, como es el caso.

### III. Results / Resultados

#### *Entorno hogar activo*

El entorno activo viene definido por las variables que se muestran en las figuras 1 y 2. Cabe destacar que el 84,4% de los estudiantes dispone en el hogar de algún tipo de vehículos de propulsión humana (bicicletas, patinete, patines o monopatines). Respecto a otro tipo de material deportivo, un 22,2% dispone de mucha variedad. Un 22% poseen un perro y se encargan de pasearlo. Cerca de un 75% dispone de videojuegos que implican movimiento corporal (baile, etc.). Cuando se les pregunta por la práctica deportiva semanal de los padres, vemos como el porcentaje total de padres y madres que practican deporte es bastante similar (62,3% vs 64,4%). La mayoría de las madres se concentran en la franja de entre uno y tres días por semana, mientras que los padres practican mayoritariamente más de tres días por semana (35%).

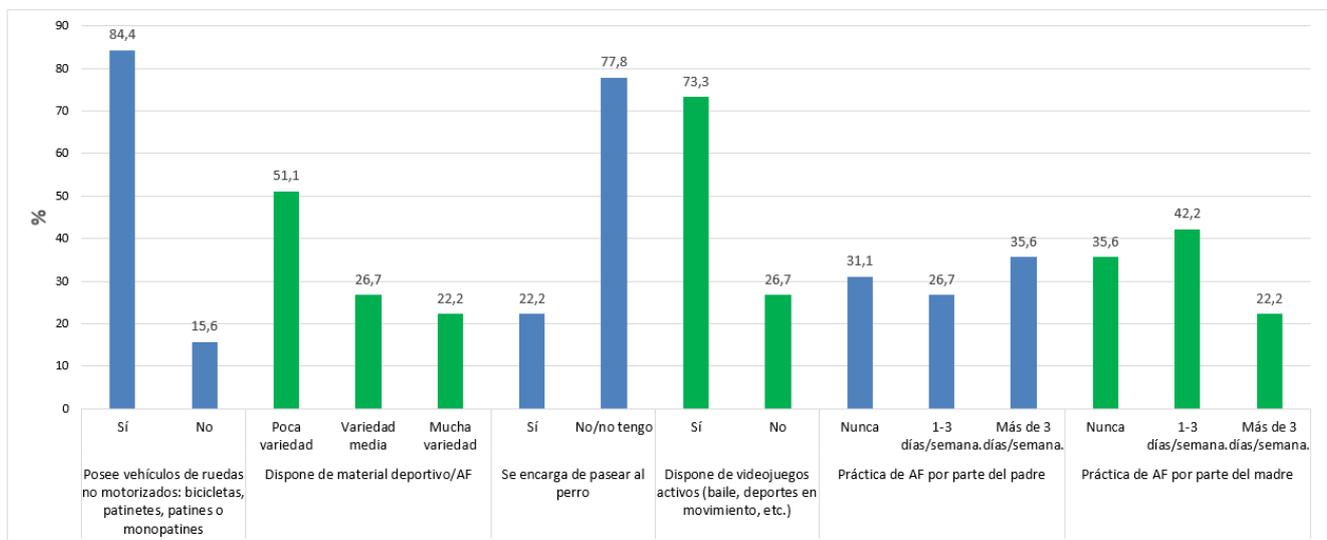


Figura 1. Variables relacionadas con el entorno activo en el hogar (total muestra).  
AF = actividad física.

El apoyo de los padres para la práctica de AF se muestra para el total de la muestra y para hombres y mujeres, aunque los valores no difieren mucho. El grueso de la muestra (cerca del 50%) declara un apoyo de tipo medio («algunas veces»). Cuando hablamos de hermanos y amigos, en los chicos se establecen dos polaridades, los que nunca perciben ese apoyo y los que lo perciben con frecuencia. En chicas el apoyo se reparte sin grandes diferencias entre las tres categorías, siendo más frecuente la falta de apoyo por

hermanos y amigos (40%). Para todas las variables de este bloque, no se hallaron diferencias significativas por sexo.

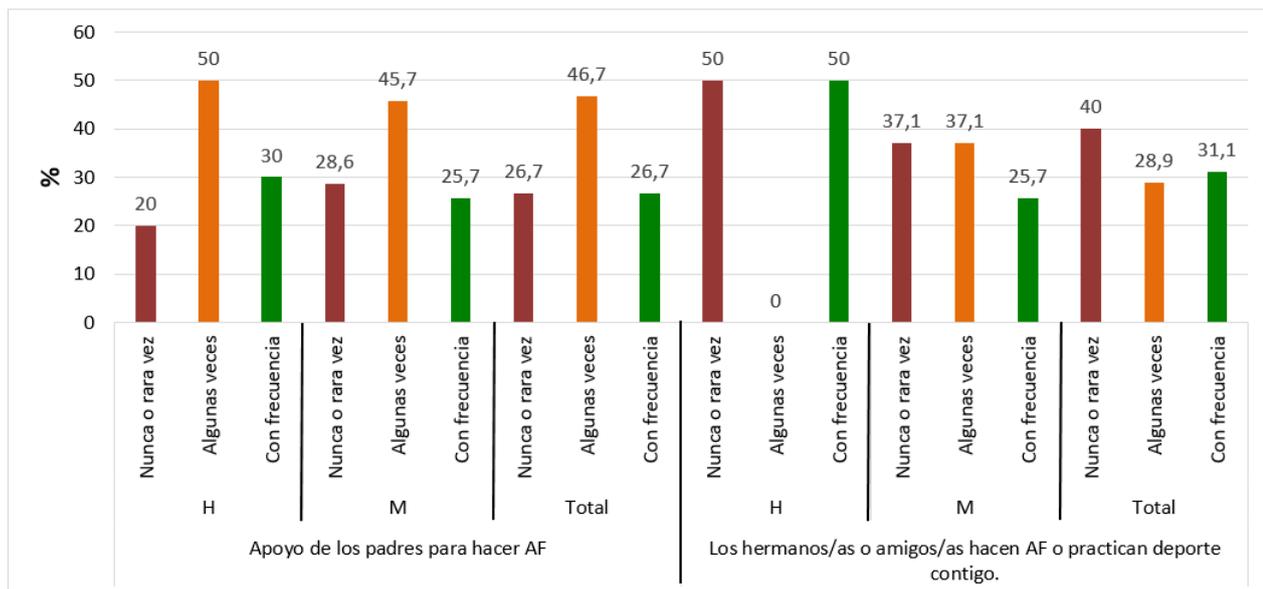


Figura 2. Apoyo personal en el entorno para hacer actividad física.

### Entorno hogar sedentario

La presencia de dispositivos electrónicos en el hogar es notable, ya que el 84,4% de los alumnos encuestados tiene dos televisiones en casa, el 77,8% dos ordenadores, el 53,3% dos videoconsolas y el 95,6% dos móviles. Sin embargo, con estos datos, no se ha encontrado ninguna relación significativa entre la cantidad disponible de estos dispositivos y sus horas de uso. En cuanto a la presencia de televisión en la habitación, cerca de la mitad de los adolescentes (46,7%) tienen televisión en su cuarto, mientras que el 37,8% tienen videoconsola en su habitación.

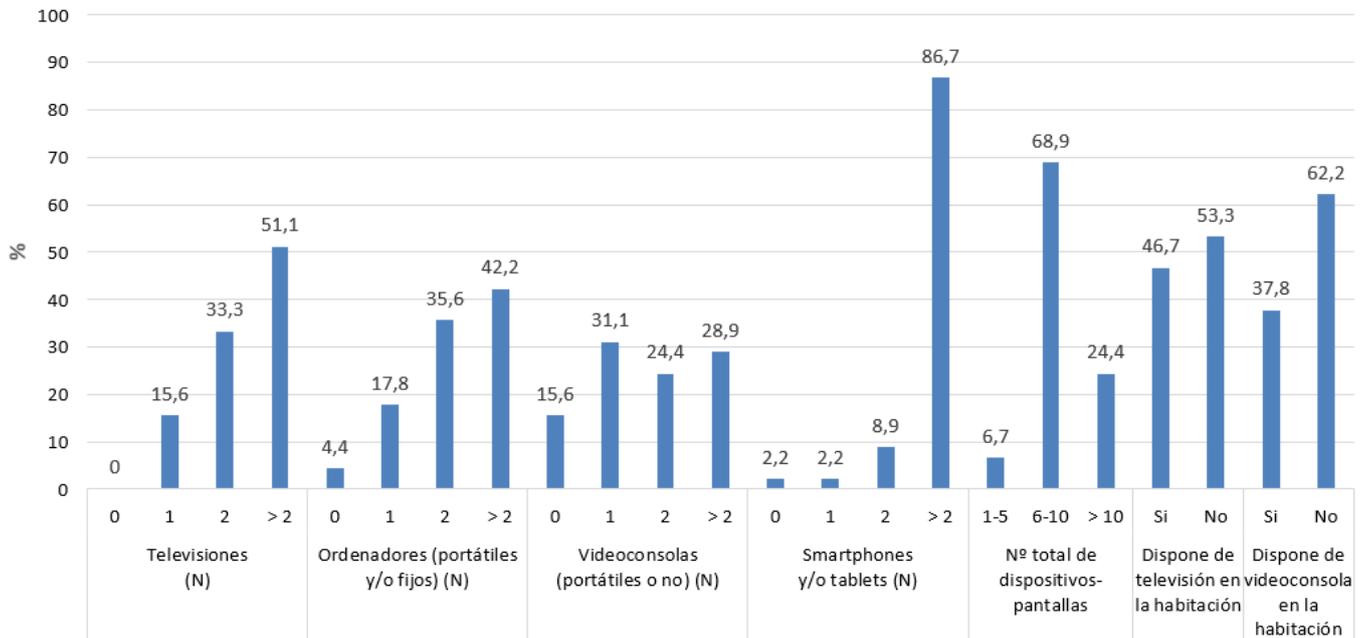


Figura 3. Variables relacionadas con el entorno sedentario en el hogar.

### Hábitos de actividad física

Después del instituto y hasta las 18.00 horas cerca del 30% de la muestra no realiza AF, concentrándose la mayoría en la franja de actividad de entre uno y 2 días por semana. En la segunda zona del día, desde las seis de la tarde, los estudiantes encuestados se muestran más activos. En los fines de semana, los datos se registraron por horas: aproximadamente la mitad de los adolescentes realizan hasta una hora de AF, tanto en sábado como en domingo, no obstante, los domingos se muestra un patrón menos activo.

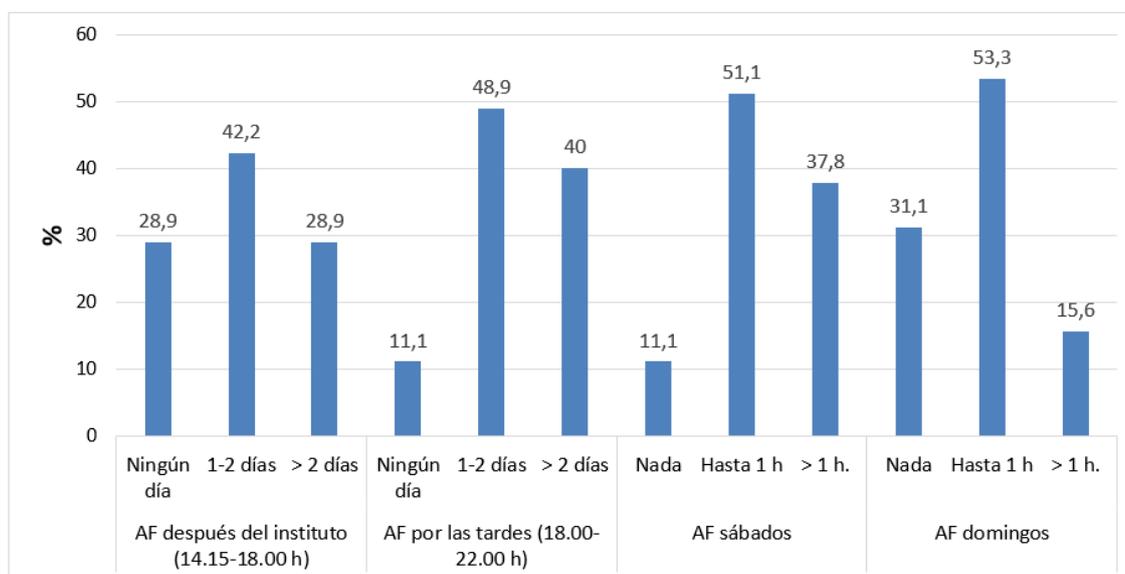


Figura 4. Hábitos de AF.

### Hábitos sedentarios

El tiempo dedicado a ver la televisión es de entre una y tres horas para la mitad de los participantes. La otra mitad aproximadamente la ve menos de una hora. La videoconsola ocupa menos de una hora al día para la gran mayoría (88,9%). Un patrón similar se da para el uso recreativo del ordenador.

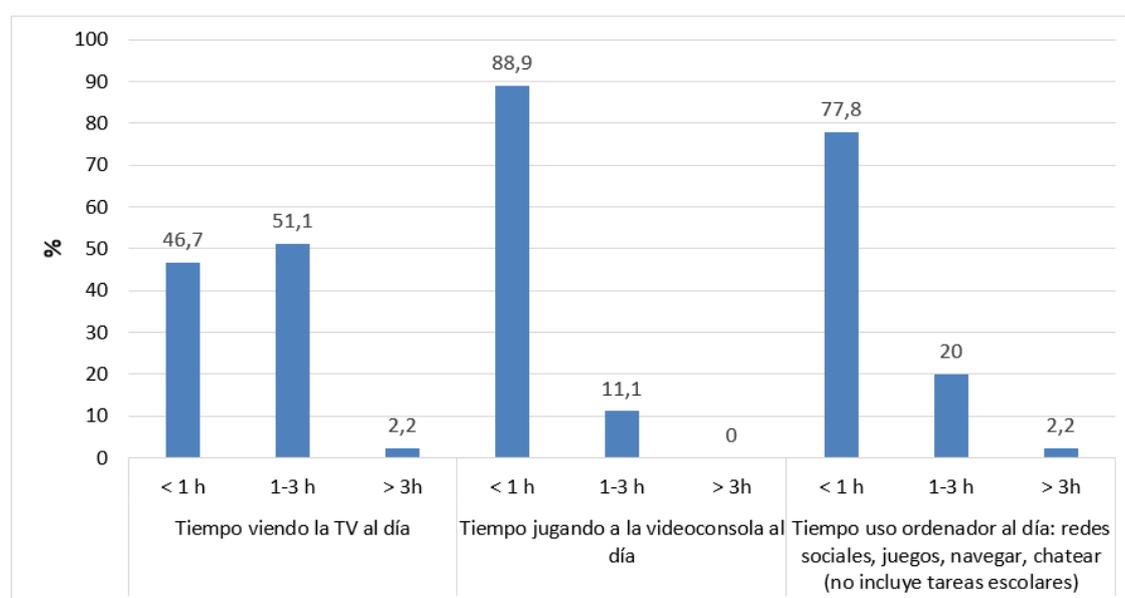


Figura 5. Hábitos sedentarios.

Para todas las variables del bloque de hábitos sedentarios y de AF no se hallaron diferencias significativas por sexo.

### *Asociaciones entre variables*

En este apartado se muestran las relaciones entre variables que resultaron significativas, mediante el estadístico V de Cramer derivado de las tablas de contingencia.

Pasear al perro supone una asociación significativa con la AF después del instituto, a favor de hacer más días de AF ( $P = 0,005$ ), por ejemplo, el 70% de los que pasean al perro realizan AF más de dos días por semana, frente al 17,1% de los que no pasean al perro o no tienen, para este mismo valor.

Tabla 2

*Pasear al perro vs. Días/semana de AF (al menos 10 min.) después del instituto (14.15-18.00 h.)*

		Días AF post-instituto (mínimo 10')				
		Ninguno	1-2 días	Más de 2 días	Total	
Pasea al perro*	No	Recuento	12	17	6	35
		% dentro de pasea al perro	34,3%	48,6%	17,1%	100,0%
		% dentro de días AF post-instituto (mínimo 10')	92,3%	89,5%	46,2%	77,8%
		% del total	26,7%	37,8%	13,3%	77,8%
	Si	Recuento	1	2	7	10
		% dentro de pasea al perro	10,0%	20,0%	70,0%	100,0%
		% dentro de días AF post-instituto (mínimo 10')	7,7%	10,5%	53,8%	22,2%
		% del total	2,2%	4,4%	15,6%	22,2%
Total	Recuento	13	19	13	45	
	% dentro de pasea al perro	28,9%	42,2%	28,9%	100,0%	
	% dentro de días AF post-instituto (mínimo 10')	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	28,9%	42,2%	28,9%	100,0%	

\* V de Cramer = 0,45 ( $p = 0,005$ ).

Se ha hallado también una relación significativa (tabla 3) entre tener videoconsola en la habitación y el tiempo de juego a la misma. El porcentaje de adolescentes que juegan entre una y tres horas al día es superior cuando estos disponen de videoconsola en su habitación (23,5% frente al 3,6%).

Tabla 3

*Tabla cruzada videoconsola en habitación \* tiempo jugando videoconsola*

		Tiempo jugando videoconsola		
		< 1 h	1-3 h	Total
Habitación_consola	No	27	1	28
	% dentro de videoconsola en habitación	96,4%	3,6%	100,0%

**Ruiz-Tendero, G. & Badallo-Carbajosa, S. (2020).** Obesogenic environments in secondary school students: raising awareness from Physical Education. *ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity*. 4(2): 142-161. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3934302>

ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity - ISSN: 2603-6789



ESHPA  
Education, Sport, Health and Physical Activity

	% dentro de tiempo jugando videoconsola	67,5%	20,0%	62,2%
	% del total	60,0%	2,2%	62,2%
Si	Recuento	13	4	17
	% dentro de videoconsola en habitación a	76,5%	23,5%	100,0%
	% dentro de Tiempo jugando videoconsola	32,5%	80,0%	37,8%
	% del total	28,9%	8,9%	37,8%
Total	Recuento	40	5	45
	% dentro de videoconsola en habitación	88,9%	11,1%	100,0%
	% dentro de Tiempo jugando videoconsola	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	88,9%	11,1%	100,0%

V de Cramer = 0,30 (p = 0,039).

El apoyo de los padres para la práctica de AF aparece asociado significativamente a la AF física practicada los domingos. Esta variable de apoyo es la resultante de los siguientes ítems del cuestionario:

- ¿Te ofrecen posibilidades para hacer actividad física?
- ¿Te animan a practicar deportes o actividad física?
- ¿Te llevan o acompañan a un lugar donde se puede hacer actividad física o deporte?
- ¿Hacen actividad física o practican deporte contigo?

Al respecto observamos cómo el 41,7% de los adolescentes que cuentan con un apoyo frecuente de sus padres, realizan más de una hora de AF, frente al 8,3% de aquellos que no cuentan con tal apoyo o es muy escaso.

Tabla 4.

*Tabla cruzada apoyo de los padres para la práctica de AF \* AF en domingos*

		AF domingos			Total	
		Nada	Medio (hasta 1 h)	Más de 1 h		
Apoyo de los padres en la AF	Nunca o rara vez	Recuento	5	6	1	12
		% dentro de Apoyo de los padres en la AF	41,7%	50,0%	8,3%	100,0%
		% dentro de AF domingos	35,7%	25,0%	14,3%	26,7%
		% del total	11,1%	13,3%	2,2%	26,7%
Algunas veces		Recuento	8	12	1	21
		% dentro de Apoyo de los padres en la AF	38,1%	57,1%	4,8%	100,0%
		% dentro de AF domingos	57,1%	50,0%	14,3%	46,7%
		% del total	17,8%	26,7%	2,2%	46,7%
Con frecuencia		Recuento	1	6	5	12
		% dentro de Apoyo de los padres en la AF	8,3%	50,0%	41,7%	100,0%

	% dentro de AF domingos	7,1%	25,0%	71,4%	26,7%
	% del total	2,2%	13,3%	11,1%	26,7%
Total	Recuento	14	24	7	45
	% dentro de Apoyo de los padres en la AF	31,1%	53,3%	15,6%	100,0%
	% dentro de AF domingos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	31,1%	53,3%	15,6%	100,0%

V de Cramer = 0,33 (p = 0,03).

Respecto a los sábados, aunque no se hallaron diferencias significativas, existe una tendencia a que cuanto más apoyo perciben los adolescentes, mayor porcentaje de ellos practican más de una hora al día (tabla 5).

Tabla 5

*Tabla cruzada apoyo de los padres para la práctica de AF \* AF en sábados*

			AF sábados			Total
			Nada	Medio (hasta 1 h)	Más de 1 h	
Apoyo de los padres en la AF	Nunca o rara vez	Recuento	3	5	4	12
		% dentro de Apoyo de los padres en la AF	25,0%	41,7%	33,3%	100,0%
		% dentro de AF sábados	60,0%	21,7%	23,5%	26,7%
		% del total	6,7%	11,1%	8,9%	26,7%
	Algunas veces	Recuento	2	13	6	21
		% dentro de Apoyo de los padres en la AF	9,5%	61,9%	28,6%	100,0%
		% dentro de AF sábados	40,0%	56,5%	35,3%	46,7%
		% del total	4,4%	28,9%	13,3%	46,7%
	Con frecuencia	Recuento	0	5	7	12
		% dentro de Apoyo de los padres en la AF	0,0%	41,7%	58,3%	100,0%
		% dentro de AF sábados	0,0%	21,7%	41,2%	26,7%
		% del total	0,0%	11,1%	15,6%	26,7%
Total	Recuento	5	23	17	45	
	% dentro de Apoyo de los padres en la AF	11,1%	51,1%	37,8%	100,0%	
	% dentro de AF sábados	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	11,1%	51,1%	37,8%	100,0%	

V de Cramer = 0,26 (p = 0,18).

### **Resultado de transferencia**

En base al objetivo segundo de transferencia en el ámbito de la Educación Física, con los resultados obtenidos se impartieron charlas (figura 6) a la comunidad educativa del centro educativo participante. Las charlas duraron unos 20 minutos aproximadamente. Adicionalmente se colocó en el centro un póster



divulgativo sobre los entornos saludables (materiales disponibles en la página web del proyecto HEYYOU, en Ruiz-Tendero, 2019).



Figura 6. Momento de una de las charlas divulgativas impartidas.

#### IV. Discussion / Discusión

Cuando nos referimos al entorno del hogar, uno de los factores positivos estudiados en relación a la AF son los recursos y equipamientos de los que se dispone. La importancia de esto reside en que disponer de equipamiento deportivo se relaciona positivamente con la práctica de AF (Martin-Biggers et al., 2016; Rosenberg et al., 2010). En nuestro trabajo se puede ver que en este aspecto la mayoría de adolescentes viven en un entorno favorecedor, aunque existe un porcentaje importante de personas que no disponen de equipamiento deportivo en sus casas, y por tanto, tendrán menos facilidades a la hora de practicar AF.

Un factor menos considerado pero muy relevante, y que lleva a las personas a ser más activas, es la tenencia y el cuidado de animales domésticos que requieren salir al exterior. Generalmente, este hecho se refiere a los perros que conviven en el hogar. Algunos cuestionarios, como el ALPHA environmental questionnaire sí contemplan la variable de tener perro, pero no el hecho de que el entrevistado sea la persona encargada de los paseos, aspecto este que hemos introducido en nuestro estudio. Al respecto se ha hallado una relación significativa entre pasear al perro y la AF practicada después del instituto. Independientemente de otros beneficios psicológicos que reporta el hecho de convivir con animales domésticos, aquellos que requieren salidas al exterior están aportando adicionalmente un tipo de actividad ligera a los cuidadores, un hecho del que instituciones como el Gobierno australiano se han hecho eco a modo de recomendación para incrementar el tiempo de actividad en adolescentes (Australian Government Department of Health, 2019).



Refiriéndonos a la dimensión social, el entorno generado por los padres en la casa puede tener un efecto negativo duradero sobre el peso de sus hijos y los hábitos de vida que pueden suponer un riesgo de sufrir sobrepeso u obesidad (Davison et al., 2005). En este sentido, el apoyo familiar es un aspecto determinante en la práctica deportiva del adolescente (Bauman et al., 2012). Que los padres brinden oportunidades y motiven hacia la realización de AF, además de aportar valor a los hábitos de vida activos, tendrá una influencia importante en los niveles de AF de sus hijos (Martin-Biggers et al., 2016). En relación a estos aspectos, se ha hallado una relación significativa entre las posibilidades que ofrecen los padres y la práctica de AF los domingos. En esta línea, igualmente se ha encontrado una tendencia a que aquellos adolescentes que practican más actividad con sus padres, realicen más AF los sábados.

A parte de la importancia de los padres como soporte, que estos sean un modelo a seguir en relación a un estilo de vida activo también parece ser importante (Martin-Biggers et al., 2016). Sin embargo, estas conclusiones son contradictorias, ya que existen estudios que afirman que incluso el riesgo de obesidad infantil se puede identificar a través de los patrones de actividad de los padres (Davison y Birch, 2002). Pero existen otros estudios que no encuentran correlación entre la práctica deportiva de los padres y la AF en adolescentes (Bauman et al., 2012).

Esta investigación contemplaba también el uso y disponibilidad en el hogar de dispositivos electrónicos de entretenimiento. La televisión y otras pantallas parecen jugar un papel importante en los hábitos y conductas de actividad, influyendo en el IMC de las personas. Son varios los estudios que demuestran que aquellas personas que pasan más horas delante de la TV presentan un IMC más elevado (Amigo y Busto, 2007; De Jong et al., 2013; Lazarou y Soteriades, 2010). Aunque en el estudio de De Jong esta asociación significativa se da en niños de 4 a 8 años, pero no en preadolescentes (De Jong et al., 2013).

La TV también parece asociarse a una menor cantidad de AF diaria (Amigo y Busto, 2007; Lazarou y Soteriades, 2010; Martin-Biggers, Cheng, Spaccarotella, y Byrd-Bredbenner, 2016). Sin embargo, no todos los estudios extraen relaciones concluyentes entre las horas de TV o frente al ordenador y su relación con una menor AF (De Jong et al., 2013). Es interesante considerar que los dispositivos electrónicos portátiles pueden tener un efecto contrario, y tener una asociación positiva sobre los niveles de AF (Rosenberg et al., 2010).

Los factores que parecen determinar el tiempo que se pasa delante de la TV son el número de televisiones, disponer de TV en la habitación y la falta de reglas familiares que limiten su uso (Amigo y Busto, 2007; De Jong et al., 2013; Rosenberg et al., 2010). En este sentido disponer de TV en la habitación se asocia con hábitos de vida sedentarios (Rosenberg et al., 2010) y con el riesgo de sufrir sobrepeso (Amigo y Busto,



2007). Estos datos contrastan con los encontrados en nuestro estudio, ya que no se encuentra una relación significativa entre tener TV u ordenador en la habitación y el tiempo que se pasa utilizando dichos dispositivos, aunque esta asociación si se encuentra con las videoconsolas. Tampoco encontramos relaciones fuertes entre el número de dispositivos portátiles de cada tipo y el tiempo de utilización de los mismos.

Otra posible asociación entre disponer de TV en la habitación y el sobrepeso y sedentarismo parece estar relacionada con la falta de sueño y con no desayunar en casa (Amigo y Busto, 2007). Esto puede explicar también la relación entre el tiempo viendo la TV y las horas de sueño (De Jong et al., 2013).

Entre los participantes en el estudio la mayoría de ellos afirma disponer de dos o más televisiones, ordenadores, smartphones y/o videoconsolas en su casa. En el caso de los dispositivos en la habitación, un porcentaje cercano al 50% tienen ordenador y televisión, mientras que la mayoría no disponen de videoconsola. Estos contextos podrían indicar que los participantes viven en hogares en los que es fácil llevar y adquirir hábitos sedentarios y conductas alimentarias no recomendables. Aunque esta afirmación no se puede confirmar a tenor de la diversidad de resultados y conclusiones encontradas, probablemente debido a que estamos ante un problema multifactorial, y que afecta de forma diferente a las personas en función de otras características y hábitos.

Desde la EF es posible emprender el estudio y la actuación sobre aquellos factores que afectan a la salud del alumnado, relacionados con los hábitos de AF, el sedentarismo y el entorno. Impartir charlas y divulgar el conocimiento desde un punto de vista reflexivo y participativo con el propio alumnado puede llevar a la generación de propuestas futuras que parten de los propios interesados.

El tamaño muestral de esta investigación puede suponer una limitación a la hora de ganar en potencia estadística, sin embargo, el objetivo último, en línea con el proyecto HEYYOU, es llevar el conocimiento a la comunidad educativa participante, para concienciar a los actores de la misma y pasarles el testigo de la AF y la salud.

## V. Conclusions / Conclusiones

El grupo participante en este estudio se encuentra más cercano a un entorno leptogénico moderado que a los entornos obesogénicos. Como factores asociados significativamente a una mayor AF en determinados momentos del día, a diario por las tardes entre semana o durante todo el fin de semana, encontramos las



variables de pasear al perro y el apoyo de los padres respectivamente. En el polo del entorno sedentario, el hecho de disponer de videoconsola en la propia habitación se asocia significativamente con un mayor tiempo de juego a la misma. La mayoría de adolescentes poseen en el hogar videojuegos y un número considerable de dispositivos de entretenimiento con pantalla, aunque el tiempo dedicado a ellos suele ser de menos de una hora, excepto para la televisión a la que la mayoría dedican entre una y tres horas al día.

Esta investigación destaca la importancia de actuar desde el área de la EF, mediante micro-intervenciones divulgativas como la llevada a cabo, para reflexionar y hacer partícipes al propio alumnado como agentes activos para mejorar su entorno asociado a la salud.

## VI. Acknowledgements / Agradecimientos

Agradecemos la participación e implicación del equipo directivo y el profesorado de Educación Física del centro educativo, así como la voluntariedad de los estudiantes que colaboraron con este proyecto e investigación.

## VII. Conflict of interests / Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses relacionado con el artículo.

## VIII. References / Referencias

- Amigo, I., y Busto, R. (2007). Revisiones La obesidad infantil como resultado de un estilo de vida obesogénico. *Endocrinología y Nutrición*, 54(10), 530-534.
- Australian Government Department of Health. (2019). Guidelines for healthy growth y development for Children y young people (5 to 17 years). Sitio web: [http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/F01F92328EDADA5BCA257BF0001E720D/\\$File/brochure-24hr-guidelines-5-17yrs.pdf](http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/F01F92328EDADA5BCA257BF0001E720D/$File/brochure-24hr-guidelines-5-17yrs.pdf)
- Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J. F., Martin, B. W., ... Sarmiento, O. L. (2012). Correlates of physical activity: Why are some people physically active and others not? *The Lancet*, 380(9838), 258-271.
- Davison, K. K., Francis, L. A., y Birch, L. L. (2005). Reexamining obesogenic families: parents' obesity-related behaviors predict girls' change in BMI. *Obesity Research*, 13(11), 1980-1990.
- De Jong, E., Visscher, T. L. S., Hirasing, R. A., Heymans, M. W., Seidell, J. C., y Renders, C. M. (2013). Association between TV viewing, computer use and overweight, determinants and competing activities of screen time in 4- to 13-year-old children. *International Journal of Obesity*, 37(1), 47-53.
- Egger, G., y Swinburn, B. (1997). An Ecological; approach to the Obesity Pandemic. *BMJ Clinical Research*, 315(7106), 477-480.



- García-Cervantes, L., Martínez-Gomez, D., Rodríguez-Romo, G., Cabanas-Sánchez, V., Marcos, A., y Veiga, Ó. L. (2014). Reliability and validity of an adapted version of the ALPHA environmental questionnaire on physical activity in Spanish youth. *Nutrición hospitalaria*, 30(5), 1118-1124.
- Glanz, K., Sallis, J. F., Saelens, B. E., y Frank, L. D. (2005). Healthy Nutrition Environments: Concepts and Measures. *American Journal of Health Promotion*, 19(5), 330-333.
- Gordon-Larsen, P., McMurray, R. G., y Popkin, B. M. (2000). Determinants of adolescent physical activity and inactivity patterns. *Pediatrics*, 105(6).
- Green, S. H., y Glanz, K. (2015). Development of the perceived nutrition environment measures survey. *American Journal of Preventive Medicine*, 49(1), 50-61.
- Ihmels, M. A., Welk, G. J., Eisenmann, J. C., y Nusser, S. M. (2009). Development and preliminary validation of a Family Nutrition and Physical Activity (FNPA) screening tool. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6(1), 14.
- IPEN Project. (2020). International Physical Activity and the Environment Network. Sitio web: <https://www.ipenproject.org/index.html>
- Johnson, R., Welk, G., Saint-Maurice, P. F., y Ihmels, M. (2012). Parenting styles and home obesogenic environments. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 9(4), 1411-1426.
- Lazarou, C., y Soteriades, E. S. (2010). Children's physical activity, TV watching and obesity in Cyprus: The CYKIDS study. *European Journal of Public Health*, 20(1), 70-77.
- Martin-Biggers, J., Cheng, C., Spaccarotella, K., y Byrd-Bredbenner, C. (2016). The physical activity environment in homes and neighborhoods. In *Recent Advances in Obesity in Children*. Sitio web: de Avid Science: [http://www.avidscience.com/wp-content/uploads/2016/05/OIC-15-04\\_May-06-2016.pdf](http://www.avidscience.com/wp-content/uploads/2016/05/OIC-15-04_May-06-2016.pdf)
- Martínez-García, A., Pereyra-Zamora, P., Trescastro-López, E. M., Galiana-Sánchez, M. E., y Ibarra-Rizo, M. (2017). Relación del micro-ambiente obesogénico con el exceso de peso: estudio piloto en la población de una ciudad del sureste español. *Anales de Nutrición*, 30(2), 92-98.
- Muñoz-Cano, J. M., Córdova-Hernández, J. A., y Boldo-León, X.-M. (2012). Ambiente obesogénico y biomarcadores anómalos en escolares de Tabasco, México. *Salud En Tabasco*, 18(3), 87-95
- Olmedillas, H., y Vicente-Rodríguez, G. (2017). Estabilización en la prevalencia de niveles de sobrepeso y obesidad de la población infantil española. *Revista Española de Cardiología*, 70(8), 629-630. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2017.01.034>
- Ortiz-Marrón, H., Ortiz-Pinto, M. A., Cuadrado-Gamarra, J. I., Esteban-Vasallo, M., Cortés-Rico, O., Rey-Gayo, L., Ordobás, M. y Galán, I. (2018). Persistencia y variación del sobrepeso y la obesidad en la población preescolar de la Comunidad de Madrid tras dos años de seguimiento. *Revista Española de Cardiología*, 71(11), 902-909. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2017.12.007>
- Rojas, Á., y Chillón, P. (2016). *Fiabilidad de un cuestionario sobre el modo de desplazamiento al centro educativo en niños y adolescentes*. Máster de Investigación en Actividad Física y Deporte, Universidad de Granada, Granada. Web: [http://profith.ugr.es/recursos-paco#\\_blank](http://profith.ugr.es/recursos-paco#_blank)
- Rosenberg, D. E., Sallis, J. F., Kerr, J., Maher, J., Norman, G. J., Durant, N., Sion, K. H. y Saelens, B. E. (2010). Brief scales to assess physical activity and sedentary equipment in the home. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 10.
- Ruiz-Tendero, G. (2019). Proyecto HEYYOU: Healthy Environment, Healthy Youth. Sitio web de Germán Ruiz: <https://www.ucm.es/germanruiz/heyyou>



ESHPA

Education, Sport, Health and Physical Activity

- Saint-Maurice, P. F., y Welk, G. J. (2015). Validity and calibration of the youth activity profile. *PloS one*, 10(12).
- Swinburn, B., y Egger, G. (2002). Preventive strategies against weight gain and obesity. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 3(4), 289-301.
- Swinburn, B., Egger, G., y Raza, F. (1999). Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Preventive Medicine*, 29(6), 563-570.