

Physical Activity and Health

# El Juego de Cartas 'Good Food + Active' Mejora los Conocimientos de Hábitos Alimentarios y de Actividad Física en Adolescentes. Estudio Piloto

## The Card Game 'Good Food + Active' Improves The Knowledge of Nutrition and Physical Activity Habits in Adolescents. A Pilot Study

Rodríguez-Domínguez, Miguel Ángel.<sup>1</sup>, Sotoca-Orgaz, Pablo.<sup>2,3</sup>, Pérez-López, Alberto.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Colegio Madres Concepcionistas. Madrid, España

<sup>2</sup>Departamento de Ciencias de la Educación. Facultad de Educación. Universidad de Alcalá, Madrid, España

<sup>3</sup>C.E. Las Naves. Salesianos Alcalá. Madrid, España

<sup>4</sup>Departamento de Ciencias Biomédicas (Área de educación física y deportiva). Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad de Alcalá. Madrid, España

**Dirección de contacto:** alberto\_perez-lopez@hotmail.com

Alberto Pérez-López

Fecha de recepción: 24 de octubre de 2019

Fecha de aceptación: 19 de diciembre de 2019

## RESUMEN

El propósito del presente estudio fue analizar la efectividad del juego de cartas "Good Food + Active" en la mejora de conocimientos sobre hábitos alimentarios y de actividad física en adolescentes escolares de secundaria. Para ello, un total de 92 adolescentes escolares ( $13,4 \pm 1,3$  años) de ambos sexos realizaron un cuestionario sobre hábitos alimentarios y de actividad física, y sobre conocimientos en relación a dieta y alimentos saludables, y actividad física y sedentarismo. Tras la finalización del cuestionario y la explicación de la mecánica del juego, los participantes jugaron durante ~2h al juego de cartas. Finalizado el tiempo de juego, volvieron a realizar el cuestionario. Se observó una mejora de los conocimientos sobre alimentación y, actividad física y sedentarismo ( $P=0,001$ ), encontrándose diferencias por sexos (5,7% mujeres vs 4,2% hombres;  $P=0,010$ ), encontrándose un mayor aumento en el grupo de mujeres ( $P<0,001$ ). El juego de cartas "Good Food + Active" podría ser una herramienta útil como parte de un proyecto educativo con objeto de afianzar los conocimientos sobre alimentación, actividad física y sedentarismo de adolescentes en el currículo educativo dentro de la

**Palabras Clave:** Nutrición, sedentarismo, educación física, juegos de mesa

## ABSTRACT

---

The purpose of the present study was to analyze the effectiveness of the card game: "Good Food + Active" on the knowledge of nutrition, physical activity and sedentary habits in Spanish adolescents. A total of 92 adolescents of both sexes aged  $13,4 \pm 1,3$  years were recruited. Initially, participants performed a questionnaire about nutritional and physical activity habits, as well as about healthy dietary, physical activity and sedentarism knowledge. Then, the card game was explained and participants played during ~2h. At the end of this time, participants performed the questionnaire. Improvement in nutritional, physical activity and sedentarism knowledge were found ( $P=0.001$ ), reporting sex differences (5.7% females vs 4.2% males;  $P=0.010$ ), finding a statistically significant increase in the female adolescent group ( $P<0.001$ ). The card game "Good Food + Active" could be a useful tool, as part of an educative project, aimed at reinforcing nutritional, physical activity and sedentarism knowledge in adolescents as part of the educative curriculum of physical education.

**Keywords:** Nutrition, sedentarism, physical education, card games

## INTRODUCCIÓN

---

En los países industrializados, la obesidad constituye un creciente problema de salud que por el momento no se ha conseguido neutralizar (Smith & Smith, 2016) . Particularmente preocupante es la prevalencia de la obesidad en niños y adolescentes (Bass & Eneli, 2015; Wang, Orleans, & Gortmaker, 2012) , donde la acumulación desmedida de grasa afecta negativamente al funcionamiento de diversos órganos y sistemas en desarrollo, pudiendo provocar la aparición temprana de hipertensión, aterosclerosis, dislipidemias, resistencia a la insulina, hígado graso, problemas psico-sociales e incluso la muerte prematura (Gungor, 2014). Por este motivo, resulta esencial elaborar estrategias que no sólo eviten que los niños o adolescentes acumule grasa sino que también promuevan hábitos de vida saludable para minimizar el riesgo de obesidad en la edad adulta (Llewellyn, Simmonds, Owen, & Woolacott, 2016) , con las implicaciones socio-económicas ya conocidas (Finkelstein, Trogon, Cohen, & Dietz, 2009).

Uno de los principales objetivos en el tratamiento de la obesidad pediátrica consiste en revertir el balance energético positivo (Wang et al., 2012), ya sea por medio de la reducción de la ingesta energética, por el aumento del gasto energético o por ambos factores. Es por ello que la alimentación y la actividad física han demostrado ser elementos clave en el desarrollo de la obesidad pediátrica (Gungor, 2014). En consonancia, diversas han sido las estrategias implementadas para combatir la obesidad pediátrica (Bass & Eneli, 2015) , resultando efectivas aquellas intervenciones en las que se planteaba un cambio en el estilo de vida que modificada los hábitos alimentarios y de actividad física (Bass & Eneli, 2015; Fruh, 2017) . Sin embargo, a pesar de la efectividad de estas intervenciones a largo plazo, en muchos casos resulta necesario implementar estrategias psicológicas y educacionales, que fidelicen (JaKa et al., 2016) y permitan al infante o adolescente conocer, entender e identificar la utilidad e importancia de la actividad física regular y una adecuada alimentación a lo largo de toda su vida.

En este sentido, se han puesto a prueba algunas estrategias educacionales en el ámbito de la actividad física y la nutrición en diversas poblaciones pediátricas (Ip et al., 2017; Verrotti, Penta, Zenzeri, Agostinelli, & De Feo, 2014; Welker, Lott, & Story, 2016) , denotando la necesidad de crear nuevas herramientas que faciliten el aprendizaje y la identificación de los hábitos alimentarios y de actividad física más saludable. Si buscamos abordar esta temática a través de propuestas motivadoras para el estudiantado, observamos que existen experiencias previas que recurren a los *Serious Games*, un tipo de juegos que se crean para propiciar un aprendizaje, ya sea un contenido o comportamiento, con el propósito de alcanzar un resultado que está fuera del propio juego (Marín, 2018). Un claro ejemplo lo podemos observar en el estudio llevado a cabo por Pérez & Delgado (2012) en la que la utilización de un juego de cartas en los recreos escolares, durante tres meses, mejoró los hábitos alimentarios del desayuno, el consumo de fruta y agua, y redujo el consumo de bollería y golosinas. Proyecto que se consolidó con el desarrollo del juego de cartas "Mortal Virus" (Pérez, 2017).

Consecuentemente, la creación de un ambiente saludables debe, necesariamente, abarcar el tiempo de ocio. En este sentido, para poder llegar a una transformación en los hábitos es necesario que exista una concienciación y conocimiento que ayude a discriminar entre alimentos saludables y no saludables, así como a identificar hábitos sedentarios de no sedentarios. Con la intención de generar un recurso lúdico, que pueda ser utilizado dentro y fuera del aula, el objetivo principal del presente estudio fue desarrollar el juego de cartas llamado “Good Food+ Active” y analizar su efectividad como herramienta de aprendizaje en busca de mejorar los conocimientos sobre hábitos alimentarios y de actividad física de los escolares. . La asignatura de Educación Física sirvió como soporte para poder desarrollar el estudio, al tratarse de la materia más relevante para abordar estos contenidos en las etapas de educación primaria y secundaria, tal y como se recogen en los diferentes decretos de cada comunidad autónoma, amparados bajo la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). Así mismo como objetivo secundario se examinó el efecto del juego de cartas sobre adolescentes de diferente sexo.

## MÉTODOS

---

### Participantes

Un total de 92 adolescentes de  $13,4 \pm 1,3$  años de los centros educativos Las Naves (Salesianos Alcalá) y Colegio Madres Concepcionistas, ambos de la Comunidad de Madrid (España), fueron reclutados para el estudio. De ellos, 27 fueron hombres y 65 mujeres, que cursaban o habían cursado los dos primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria en España.

Los criterios de inclusión y exclusión fueron estar escolarizados, no padecer ninguna enfermedad que afectara a hábitos alimentarios o de actividad física, tener una edad comprendida entre los 10 y los 16 años, y conocer la mecánica del juego “Virus” (Tranjis games, España).

Antes de tomar parte en el estudio, el diseño y procedimiento experimental fue explicado a todos los participantes.

### Diseño y protocolo experimental

El día de la prueba, los participantes acudieron a su centro de estudio y al llegar se les realizó un cuestionario socio-demográfico, además un cuestionario sobre hábitos alimentarios y de actividad física extraído del cuestionario validado de Turconi et al. (2008). Seguidamente, los participantes llevaron a cabo un cuestionario sobre conocimientos hábitos alimentarios y de actividad física saludables, expresamente diseñado para analizar la efectividad del juego de cartas “Good Food + Active” y, por tanto, expresamente diseñado para el estudio (ANEXO 1). A continuación, tras explicarse la mecánica del juego, el cual se basa en el existente juego: *Virus!* (Tranjis Games, España); los participantes dispusieron de ~2 horas para jugar. Al finalizar el tiempo de juego, el cuestionario sobre conocimientos de hábitos alimentarios y de actividad física saludable fue nuevamente pasado a los participantes finalizando así el estudio.

### El juego de cartas: “Good Food + Active”

El juego de mesa “Good Food + Active” es una variante del juego de cartas “Virus!” y “Virus!2”, el primer juego de la saga creado por Domingo Cabrero, Carlos López y Santiago Santisteban en el año 2015 que forma parte del catálogo de la editorial española Tranjis Games. Inicialmente el autor MAR creó en 2018 una versión del juego llamada “Good Food” que posteriormente con la colaboración del resto de autores, PS y APL, terminó por convertirse en el juego de cartas utilizado en el presente estudio “Good Food + Active”.

Las mecánicas del juego son las mismas que en el original “Virus”, donde la interacción de los jugadores se realiza a través de la gestión de mano de sus cartas y el ataque al resto de participantes con la mecánica conocida como “take that” o “toma eso” (Kritz, Mangeli, Xexéo, 2017). Se trata de un juego en el que pueden jugar de 2 a 6 jugadores que tratarán de mantener a salvo la salud de los habitantes de tu pueblo (formado por una pareja de niños, una pareja de jóvenes, una pareja de adultos y una pareja de mayores) (Figura 1), a través de una alimentación adecuada y unos hábitos de actividad física necesarios.



**Figura 1.** Ejemplo de cartas del juego. Población.

Cada jugador deberá conseguir que su pueblo no se vea afectado por alimentos ultraprocesados, grasas saturadas, bebidas azucaradas o elementos que favorecen el sedentarismo como el sofá, el ascensor, la videoconsola o el uso del coche que serán los ataques del resto de rivales. La fruta, verdura, el uso de la bicicleta y el tiempo compartido en un parque facilitará que nuestra población se mantenga activa y saludable, a través de la gestión de las cartas de cada uno de los jugadores. Ejemplos de algunas de estas cartas con su paralelismo con las cartas originales del juego “Virus!” se muestran en la figura 2. El participante que consiga tener sobre la mesa a todos los miembros de su pueblo sano logrará ganar la partida. Además, una serie de cartas especiales, pueden propiciar que la partida tome un giro diferente durante el transcurso de la misma, tal y como se muestra en la figura 3.



**Figura 2.** Ejemplo de cartas del juego “Good Food + Active” y su paralelismo con el juego “Virus!” (Tranjis Games, España).



**Figura 3.** Ejemplo de cartas especiales de “Good Food + Active”.

## **El cuestionario**

Inicialmente, antes de que los participantes fueran expuestos al juego, se llevó a cabo un cuestionario, en presencia de al menos uno de los investigadores, compuesto por 4 secciones: a) hábitos alimentarios; b) hábitos de actividad física; c) Conocimientos sobre dieta y alimentos saludables y no saludables; d) conocimientos sobre actividad física y sedentarismo. Las dos primeras secciones fueron extraídas del cuestionario de Turconi et al. (2008), un cuestionario validado (Turconi et al., 2003) que fue se pasó a los estudiantes durante su tiempo en el colegio. En el anexo 1 se muestra el cuestionario completo, a continuación, se describen cada una de sus partes.

*Sección 1 - Hábitos Alimentarios.* Consiste en 13 preguntas diseñadas para evaluar los hábitos dietéticos de adolescentes centrados en el desayuno, el número de comidas al día y el contenido de dichas comidas. La mayoría de las preguntas cuentan con respuestas categorizadas en: siempre, a menudo, de vez en cuando o nunca.

*Sección 2 - Hábitos de Actividad Físicas.* Consiste en 6 preguntas que evalúan los niveles de actividad física de los adolescentes. El sistema de puntuación fue el mismo que en la sección anterior.

*Sección 3 - Conocimientos sobre dieta y alimentos saludables y no saludables.* Consiste en 6 preguntas destinadas a evaluar los conocimientos sobre alimentación saludable de adolescentes adaptados al margen de actuación del juego de cartas diseñado.

*Sección 4 - Conocimientos sobre actividad física y sedentarismo.* Consiste en 5 preguntas destinadas a evaluar los conocimientos sobre hábitos saludables de actividad física y sedentarismos en adolescentes adaptados al margen de actuación del juego de cartas diseñado.

Las respuestas de cada una de las preguntas estaban categorizadas y puntuadas en un rango previamente asignado del 0 al 3, en orden crecientes de hábitos saludables o conocimientos sobre alimentación y actividad física.

Las preguntas contenidas en estas dos últimas secciones (sección 3 y 4) han sido elaboradas por los propios investigadores para el propósito de este estudio, es decir, para valorar la efectividad de este juego de cartas, dado que no existe un cuestionario validado para tal propósito. Estas dos últimas secciones no solo fueron realizadas por los participantes antes de la exposición al juego sino también al finalizar la misma.

*La exposición al juego de cartas "Good Food + Active"*

Finalizado el cuestionario, y explicada la mecánica del juego, los participantes se dispusieron en grupos de 6 personas y jugaron al juego de cartas *Good Food + Active* durante ~2 horas. Finalizado ese tiempo, se les volvió a realizar las secciones 3 y 4 del cuestionario anteriormente expuesto y finalizó así el estudio.

## **Análisis estadístico**

Extraídas cada una de las puntuaciones se introdujeron los datos en el paquete estadístico SPSS (v. 25.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Tras analizar la normalidad de los datos con el test Shapiro-Wilks, se realizó un ANOVA de dos vías para examinar el efecto del juego "Good Food + Active" sobre los conocimientos de alimentación y actividad física (antes y después de jugar al juego de cartas), en ambos sexos (hombres y mujeres). Holm-Bonferroni fue el test *post hoc* utilizado cuando se identificaron diferencias significativas. Las puntuaciones obtenidas en cada de unas secciones se expresa en media  $\pm$  desviación estándar, y la significación fue considerada cuando  $P < 0.05$ .

## **RESULTADOS**

---

En la tabla 1 se muestran los resultados iniciales del cuestionario antes de exponer a los participantes al juego de cartas. No se observaron diferencias entre hombres y mujeres para las secciones 1 y 2 del cuestionario inicial en el que se analizaron los hábitos alimentarios y de actividad física y sedentarismo de los participantes de ambos sexos.

**Tabla 1.** Resultados del hábitos alimentarios (sección 1) y de actividad física y sedentarismo (sección 2) del cuestionario realizado antes de la exposición al juego de cartas.

	<b>Hombres</b> (N = 27)	<b>Mujeres</b> (N = 65)	<b>Total</b> (N = 92)
<b>Edad</b>	13,7 ± 1,6	13,3 ± 1,1	13,4 ± 1,3
<b>Secciones del Cuestionario</b>			
<b>Sección 1</b>	28,3 ± 4,1	28,1 ± 4,5	28,2 ± 4,3
<b>Sección 2</b>	12,6 ± 3,1	11,0 ± 3,1	11,5 ± 3,1
<b>Puntuación total</b>	40,9 ± 5,4	39,2 ± 6,7	39,7 ± 6,3

Medias ± desviación estandar.

Seguidamente se llevó a cabo el análisis del efecto del juego de cartas "Good Food + Active". Dicho análisis se presenta en la tabla 2 mostrada a continuación.

Como puede observarse en la tabla 2, el juego de cartas "Good Food + Active" produjo mejoras en los conocimientos sobre alimentación y actividad física y sedentarismo en adolescentes españoles (ANOVA efecto tiempo,  $P = 0.001$ ). No obstante, se observaron diferencias por sexos (ANOVA efecto sexo,  $P = 0.010$ ), encontrándose que únicamente el grupo de mujeres participantes presenta un aumento significativo de los conocimientos preguntados tanto en la sección 3 ( $P = 0.017$ ), como en la sección 4 ( $P = 0.004$ ) o el sumatorio de ambas secciones del cuestionario ( $P < 0.001$ ).

**Tabla 2.** Efecto del juego de cartas "Good Food + Active" sobre los conocimientos de alimentación (sección 3) y actividad física y sedentarismo (sección 4) en adolescentes españoles.

Cuestionario	Hombres (N=27)		Mujeres (N=65)		TOTAL (N=92)		ANOVA Sexo	ANOVA Tiempo	ANOVA Interacción
	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST			
<b>Sección 3 (S3)</b>							0.001	0.010	0.508
S3 - Pregunta 1	2,4±0,6	2,5±0,5	2,4±0,8	2,6±0,6	2,4±0,7	2,6±0,6			
S3 - Pregunta 2	1,8±1,1	1,8±1,0	2,2±0,9	2,2±0,9	2,1±1,0	2,2±0,9			
S3 - Pregunta 3	2,8±0,6	2,7±0,7	2,8±0,7	2,9±0,5	2,8±0,7	2,9±0,5			
S3 - Pregunta 4	2,5±1,1	2,9±0,6	2,7±0,8	2,8±0,7	2,7±0,9	2,8±0,4			
S3 - Pregunta 5	2,6±0,8	2,9±0,5	2,8±0,5	2,9±0,4	2,7±0,6	2,9±0,4			
S3 - Pregunta 6	2,7±0,9	2,8±0,7	2,9±0,5	2,9±0,4	2,8±0,6	2,9±0,4			
S3 - TOTAL	14,8±3,1	15,5±2,1	15,8±2,3	16,3±1,8*	15,5±2,6	16,3±1,7*			
<b>Sección 4 (S4)</b>									
S4 - Pregunta 1	2,6±0,8	2,9±0,4	2,5±0,7	2,8±0,4	2,5±0,7	2,8±0,4			
S4 - Pregunta 2	2,7±0,8	2,9±0,4	2,5±0,8	2,8±0,6	2,6±0,8	2,8±0,6			
S4 - Pregunta 3	2,5±1,0	2,7±1,0	2,8±0,8	2,8±0,7	2,7±0,8	2,8±0,7			
S4 - Pregunta 4	3,0±0,1	2,9±0,6	2,9±0,5	2,9±0,4	2,9±0,4	2,9±0,4			
S4 - Pregunta 5	2,7±1,0	2,8±0,8	2,4±1,2	2,8±0,8	2,5±1,1	2,8±0,8			
S4 - TOTAL	13,4±1,9	14,1±1,8	13,2±2,0	14,1±1,5*	13,3±1,9	14,1±1,5*			
		2							
<b>TOTAL Sección 3 y 4</b>	28,3±3,9	29,6±3,1	29,0±3,5	30,4±2,5*	28,8±3,6	30,4±2,5*			

Medias ± desviación estandar. \*  $P < 0,05$  al comparar los valores pre- vs post-juego.

## DISCUSIÓN

---

El presente estudio muestra como el juego de cartas “Good Food + Active” mejora los conocimientos relacionados con la alimentación, actividad física y sedentarismo en adolescentes escolares españoles. No obstante, únicamente en mujeres adolescentes la mejora en los conocimientos anteriormente mencionados fue significativa. Aunque resulta necesario llevar a cabo un estudio con una muestra más amplia y equilibrada en número y variedad de edades y sexo, los resultados del presente estudio piloto indican que el juego “Good Food + Active” parece ser una herramienta educativa de potencial uso en las escuelas de secundaria, y quizá también de primaria, en pos de mejorar los conocimientos sobre alimentación, actividad física y sedentarismo en los escolares españoles.

La obesidad pediátrica es un grave problema de salud que condiciona la salud del individuo no sólo durante la niñez y adolescencia, sino también durante la edad adulta (Llewellyn et al., 2016). Por este motivo, resulta esencial desarrollar e implementar estrategias que favorezcan un desarrollo de hábitos de vida adecuados en esta población, dónde la alimentación y la actividad física desempeñan un papel esencial (Gungor, 2014).

En este sentido, se han elaborado y puesto en práctica estrategias orientadas a mejorar el ambiente que rodea a los escolares en pos de hacerlo más saludable en lo que ha alimentación y actividad física se refiere (Aceves-Martins et al., 2016; Ip et al., 2017; JaKa et al., 2016; Verrotti et al., 2014; Welker et al., 2016).

En consecuencia, la utilización de herramientas educativas inmersas en el ambiente de los escolares podría resultar de utilidad para modificar los conocimientos y percepciones de los niños y adolescentes. Prueba de la efectividad de este tipo de estrategias educativas es el estudio de Pérez y Delgado (2012) quienes observaron la efectividad de un juego de cartas que abordaba de manera lúdica esta misma temática. Sin embargo, el propósito del presente trabajo no fue transformar hábitos, sino conocimientos sobre hábitos saludables en relación a la alimentación y la actividad física. No obstante, se trata de una primera experiencia que busca profundizar sobre el poder de los juegos de mesa en el ámbito educativo como herramienta de aprendizaje.

El juego creado y analizado en este estudio: “Good Food + Active”, fue elaborado en base a la mecánica del juego original “Virus!” (Tranjis Games, España). En este sentido, los datos del presente estudio piloto muestran que la exposición de ~2 horas al juego “Good Food + Active” produjo mejoras en los conocimientos sobre alimentación y actividad física en adolescentes escolares españoles. Por tanto, estos resultados parecen indicar que la utilización de herramientas educativas de conocida adherencia y aceptación por parte de los escolares (Pérez & Delgado, 2012) pueden resultar un gran vehículo para mejorar conocimientos y quizá hábitos de vida saludables relacionados con la alimentación y la actividad física.

Curiosamente, en el presente trabajo se observó que únicamente en el grupo de mujeres las mejoras en los conocimientos sobre alimentación, actividad física y sedentarismo fueron significativas en comparación con los participantes hombres (5,7% vs 4,2%, respectivamente). A falta de un estudio más pormenorizado, las diferencias entre sexos observados en este trabajo podrían explicarse, al menos en parte, debido a que los hombres adolescentes presentan unos mayores conocimientos iniciales sobre actividad física y sedentarismo que el grupo de mujeres adolescentes (ver Tabla 2, sección 4). Estos datos coinciden con la mayor prevalencia de hábitos sedentarios y menor práctica de actividad física observados en mujeres adolescentes en comparación a sus homólogos hombres en España (CSD, 2015; Ruiz et al., 2015). Por otra parte, la menor muestra de hombres adolescentes podría estar determinando las diferencias encontradas entre sexos. No obstante, a falta de un estudio con una muestra más amplia de participantes adolescentes hombres, parece necesario elaborar mecanismos o nuevas cartas en el juego “Good Food + Active” que supongan un estímulo nuevo para mejorar los conocimientos sobre actividad física y sedentarismo en hombres adolescentes españoles.

## LIMITACIONES

---

El presente estudio constituye la primera aproximación a la elaboración y desarrollo del juego de cartas “Good Food + Active” como herramienta educativa y como estudio piloto no se encuentra exento de limitaciones, mencionándose las más importantes a continuación.

En primer lugar, el diseño experimental no incluye un grupo control con el que comparar los resultados obtenidos en el grupo experimental. Esto hubiera sido esencial para discriminar el efecto del aprendizaje sobre los resultados obtenidos en el cuestionario. En segundo lugar, no se analizó el efecto del juego de cartas sobre hábitos alimentarios o de actividad física, sino que se analizaron los conocimientos sobre estos hábitos. Aunque es un primer paso, no son los cambios en los conocimientos sino en los hábitos los que modifican el estilo de vida de una población por lo que en futuros trabajos

esperamos poder utilizar este juego de cartas dentro de un proyecto que pueda favorecer a la adquisición de unos hábitos alimentarios y de actividad física adecuados. En este sentido, y en tercer lugar, cabe resaltar que la exposición o tiempo de juego fueron 2h. A pesar de observarse resultados estadísticamente significativos, es posible que la limitación de tiempo influyera en los datos obtenidos.

## CONCLUSIONES

---

El presente estudio muestra como el juego de cartas “Good Food + Active” es una herramienta educativa efectiva para mejorar los conocimientos sobre alimentación, actividad física y sedentarismo en adolescentes escolares españoles, particularmente en el grupo de mujeres. Aunque estudios de mayor envergadura son necesarios para avalar los resultados aquí mostrados, estos datos parecen indicar la efectividad de herramientas educativas como los juegos de mesa para transmitir y modificar conocimientos en relación a hábitos de vida saludable en adolescentes, siempre y cuando estas herramientas se encuentren en el ambiente del adolescente y se asegure una alta adherencia y fidelización.

## APORTACIONES DIDÁCTICAS

---

Aunque se trata de un estudio piloto, y resultan necesarias nuevas investigaciones, el juego de cartas “Good Food + Active” podría ser un valioso recurso a incorporar en un proyecto de aula para trabajar la nutrición y la necesidad de actividad física en la población escolar española. Bajo nuestro punto de vista, este juego adquiere un mayor sentido cuando sirve de complemento a una base teórica expuesta en clase, así como detonante motivador para abordar estos contenidos en el aula. Los contenidos teóricos podrían incluirse en un dossier que facilite el trabajo en el aula al profesorado de Educación Física. Además, otras materias como Biología (educación secundaria obligatoria) o Ciencias de la Naturaleza (educación primaria) podrían utilizarlo para trabajar contenidos marcados por la actual ley educativa. Pensamos que es un juego de cartas que podría tener un hueco en las ludotecas de aula o de los centros educativos para fomentar el proceso de enseñanza y aprendizaje gracias a este juego serio que se podría incorporar a través de un aprendizaje basado en juegos.

## CONFLICTO DE INTERESES

---

Los autores declaran ser los autores del juego de cartas “Good Food + Active”, no así de su mecánica. No existiendo ningún otro conflicto de intereses derivado de los resultados del presente trabajo.

## AGRADECIMIENTOS

---

Los autores quieren agradecer a los estudiantes participantes y a Tranjis Games por la predisposición y facilidades dispensadas para que el prototipo de juego “Good Food + Active” y el presente estudio salieran adelante.



## **Anexo 1. Cuestionario modificado de Turconi et al. (2008).**

Código:

Fecha de realización del cuestionario:

Nombre y apellidos:

Fecha de Nacimiento:

Curso académico:

### **Sección 1. Hábitos alimentarios**

1.1. ¿Desayunas?

Siempre

A menudo

A veces

Nunca

1.2. ¿Qué sueles beber en el desayuno?

Leche/café con leche/yogurt

Zumo

Té/café

Chocolate

1.3. En el desayuno comes:

Galletas/tarta/cereales/pan

Fruta

Salchichas y queso

Piza/tostadas

1.4. ¿Comes al menos 2 porciones (200g) de fruta al día

Siempre

A menudo

A veces

Nunca

1.5. ¿Comes al menos 2 porciones (200g) de vegetales al día

Siempre

A menudo

A veces

Nunca

1.6. ¿Sueles comer tomar postre o tarta en las comidas?

Siempre

A menudo

A veces

Nunca

1.7. ¿Desayunas, comes y cenas todos los días?

Siempre

A menudo

A veces

Nunca

1.8. Tu dieta:

Es diferente cada día

Es diferentes solo algunos días de la semana

Es diferentes solo durante el fin de semana

Es muy monótona

1.9. Tu dieta se basa en:

Comida con alto contenido proteico (carne, pescado, huevos, queso, legumbres)  
Comida con alto contenido en grasa (salchichas, pizza, patatas fritas, tarta)  
Comida con alto contenido en carbohidratos (pan, pasta, arroz, patatas, galletas)  
Diferente comida cada día

1.10. Tus snacks o tentempiés se componen de:  
Fruta/Zumo de fruta/batido de leche y fruta/yogurt  
Galletas/pan/crackers  
Patatas fritas/palomitas/bollos/refrescos  
Dulces/chocolate/helado/tarta

1.11. ¿Qué bebida sueles beber entre comidas?  
Agua  
Refrescos  
Zumo de fruta  
Batidos

1.12. ¿Bebes al menos 1 vaso de leche o tomas 1 yogurt al día?  
Siempre  
A menudo  
A veces  
Nunca

1.13. ¿Bebes al menos 1-1,5 litros de agua al día?  
Siempre  
A menudo  
A veces  
Nunca

## **Sección 2. Hábitos de actividad física**

2.1. ¿Sueles realizar actividad física?  
Siempre durante el año  
Solo en ocasiones  
A veces  
Nunca

2.2. ¿Cuántas horas de actividad física haces?  
1-2h a la semana  
3-4h a la semana  
más de 4h a la semana  
ninguna.

2.3. ¿Qué prefieres hacer en tu tiempo libre?  
Caminar  
Ver la televisión/escuchar música/usar el ordenador/leer un libro  
Practicar deporte  
Comprar

2.4. ¿Cuántas horas dedicas al ordenador y a ver la televisión?  
1-2h al día  
3-4h al día  
5-6h al día  
más de 6 horas al día

2.5. ¿La actividad física que practicas en el colegio es:  
Cansada  
Aburrida  
Hace que quiera practicar otros deportes fuera de la escuela  
Me hace sentir bien

2.6. ¿Mi estilo de vida es:

Muy sedentario  
Sedentario  
Moderadamente activo  
Muy activo

### **Sección 3. Conocimiento sobre dietas y alimentos saludables y no saludables**

3.1. En tu opinión, ¿qué es una dieta sana?

Una dieta rica en diferentes alimentos  
Una dieta cuyos alimentos sean ricos en proteínas (carne, pescado, huevos, queso, legumbres)  
Una dieta sin grasas  
Comer pescado muy a menudo

3.2. ¿Qué snack o tentempié es más saludable para el recreo?

Bollería o galletas  
Barritas energéticas  
Frutos secos  
Batidos y zumos de frutas.

3.3. ¿Qué bebida es más saludable para acompañar tu merienda?

Refresco  
Zumo de frutas natural  
Batido de chocolate  
Lácteos azucarados

3.4. ¿Qué opción es menos saludable para desayunar?

Bollería y lácteos azucarados  
Galletas y lácteos no azucarados  
Avena con leche  
Cereales azucarados con leche.

3.5. Te invitan a un cumpleaños donde hay una gran variedad de alimentos, de entre los siguientes, ¿cuál es más saludable?

Sándwich de chocolate de untar  
Sándwich de embutido sin salsa  
Sándwich de paté  
Sándwich vegetal sin salsa

3.6. Tienes que elegir una comida, ¿cuál no elegirías por ser menos saludable?

Lentejas  
Pescado a la plancha  
Pollo y patatas fritas  
Macarrones integrales con salsa natural

### **Sección 4. Conocimiento sobre actividad física y sedentarismo**

4.1. En tu opinión, ¿qué es llevar una vida sedentaria?

No hacer nunca deporte  
Estar gordo/a  
Estar todo el día sentado o tumbado  
Desplazarse siempre en coche

4.2. Imagina que tienes que desplazarte al colegio y debes elegir el modo más saludable para ti, ¿qué transporte escogerías?

Coche  
Bicicleta  
Patinete eléctrico  
Transporte público

4.3. Imagina que tienes el patio entero para ti y tus amigos/os en el recreo, ¿qué actividad no realizarías por ser la menos saludable?

Sentarse solo a jugar con el móvil

Jugar al baloncesto  
Charlar con los amigos  
Hacer una gymkana

#### 4.4. De entre los siguientes hábitos, ¿cuál es el menos saludable?

Subir en ascensor  
Hacer educación física  
Subir las escaleras  
Jugar en el parque

#### 4.5. ¿Qué actividad de entre las siguientes escogerías como la más saludable para realizar en tu tiempo de ocio?

Jugar con videojuegos  
Ver una serie o una película  
Salir a la montaña con amigos/as  
Chatear por el móvil con los/as amigos/as

### TE HA PARECIDO INTERESANTE EL JUEGO

Si  
No

### ¿QUÉ HAS APRENDIDO JUGANDO A GOOD FOOD? (pregunta abierta)

## REFERENCIAS

- Aceves-Martins, M., Llauro, E., Tarro, L., Moreno-García, C. F., Trujillo Escobar, T. G., Sola, R., & Giralt, M. (2016). Effectiveness of social marketing strategies to reduce youth obesity in European school-based interventions: a systematic review and meta-analysis. *Nutr Rev*, *74*(5), 337-351. doi:10.1093/nutrit/nuw004
- Bass, R., & Eneli, I. (2015). Severe childhood obesity: an under-recognised and growing health problem. *Postgrad Med J*, *91*(1081), 639-645. doi:10.1136/postgradmedj-2014-133033
- Consejo Superior de Deportes (CSD) (2015). Los hábitos deportivos de la población escolar en España. *Madrid: Consejo Superior de Deportes*. Retrieved from <http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/dep-escolar/encues-ta-de-habitos-deportivospoblacion-escolar-en-espana.pdf>.
- Finkelstein, E. A., Trogon, J. G., Cohen, J. W., & Dietz, W. (2009). Annual medical spending attributable to obesity: payer-and service-specific estimates. *Health Aff (Millwood)*, *28*(5), w822-831. doi:10.1377/hlthaff.28.5.w822
- Fruh, S. M. (2017). Obesity: Risk factors, complications, and strategies for sustainable long-term weight management. *J Am Assoc Nurse Pract*, *29*(S1), S3-S14. doi:10.1002/2327-6924.12510
- Gungor, N. K. (2014). Overweight and obesity in children and adolescents. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*, *6*(3), 129-143. doi:10.4274/jcrpe.1471
- Ip, P., Ho, F. K., Louie, L. H., Chung, T. W., Cheung, Y. F., Lee, S. L., . . . Jiang, F. (2017). Childhood Obesity and Physical Activity-Friendly School Environments. *J Pediatr*, *191*, 110-116. doi:10.1016/j.jpeds.2017.08.017
- JaKa, M. M., Haapala, J. L., Trapl, E. S., Kunin-Batson, A. S., Olson-Bullis, B. A., Heerman, W. J., . . . Sherwood, N. E. (2016). Reporting of treatment fidelity in behavioural paediatric obesity intervention trials: a systematic review. *Obes Rev*, *17*(12), 1287-1300. doi:10.1111/obr.12464
- Kritz, J., Mangeli, E., Xexéo, G. (2017). Building an Ontology of Boardgame Mechanics based on the BoardGameGeek Database and the MDA Framework. *XVI Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment, Curitiba*, pp. 182-181.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de Diciembre, de Orgánica para la mejora de la calidad educativa. (2013). Boletín Oficial del Estado, 10 de Diciembre de 2013, núm. 295, pp. 97858-97921. [Consultado el: 18 de Noviembre 2019] Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>
- Llewellyn, A., Simmonds, M., Owen, C. G., & Woolacott, N. (2016). Childhood obesity as a predictor of morbidity in adulthood: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*, *17*(1), 56-67. doi:10.1111/obr.12316
- Marín, I. (2018). ¿Jugamos?. *Barcelona: Paidós Editorial*
- Pérez López, J. [Isaac J.] (2017). Noviembre 2. *Mortal Virus\_videotutorial [Archivo de video]*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=wF4L26dbc20>
- Pérez López, J., & Delgado Fernández, M. (2012). Un juego de cartas durante los recreos escolares mejora los hábitos alimentarios en adolescentes [A school breaks card game improves eating habits in adolescents]. *Nutr Hosp*, *27*(6), 2055-2065. doi:10.3305/nh.2012.27.6.6071
- Ruiz, E., Avila, J. M., Castillo, A., Valero, T., del Pozo, S., Rodriguez, P., . . . Varela-Moreiras, G. (2015). The ANIBES Study on Energy Balance in Spain: design, protocol and methodology. *Nutrients*, *7*(2), 970-998. doi:10.3390/nu7020970
- Smith, K. B., & Smith, M. S. (2016). Obesity Statistics. *Prim Care*, *43*(1), 121-135, ix. doi:10.1016/j.pop.2015.10.001

- Turconi, G., Celsa, M., Rezzani, C., Biino, G., Sartirana, M. A., & Roggi, C. (2003). Reliability of a dietary questionnaire on food habits, eating behaviour and nutritional knowledge of adolescents. *Eur J Clin Nutr*, 57(6), 753-763. doi:10.1038/sj.ejcn.1601607
- Turconi, G., Guarcello, M., Maccarini, L., Cignoli, F., Setti, S., Bazzano, R., & Roggi, C. (2008). Eating habits and behaviors, physical activity, nutritional and food safety knowledge and beliefs in an adolescent Italian population. *J Am Coll Nutr*, 27(1), 31-43.
- Verrotti, A., Penta, L., Zenzeri, L., Agostinelli, S., & De Feo, P. (2014). Childhood obesity: prevention and strategies of intervention. A systematic review of school-based interventions in primary schools. *J Endocrinol Invest*, 37(12), 1155-1164. doi:10.1007/s40618-014-0153-y
- Wang, Y. C., Orleans, C. T., & Gortmaker, S. L. (2012). Reaching the healthy people goals for reducing childhood obesity: closing the energy gap. *Am J Prev Med*, 42(5), 437-444. doi:10.1016/j.amepre.2012.01.018
- Welker, E., Lott, M., & Story, M. (2016). The School Food Environment and Obesity Prevention: Progress Over the Last Decade. *Curr Obes Rep*, 5(2), 145-155. doi:10.1007/s13679-016-0204-0

## **Versión Digital**