

Revista de Estudios y Experiencias en Educación

REXE

journal homepage: <http://revistas.ucsc.cl/index.php/rexe>

Juegos de mesa como inductor de la Motivación para el aprendizaje en adolescentes: Una revisión sistemática

Lilian Gutiérrez-Medina, Geraldine Arrué-Quezada y Lucía Illanes-Aguilar
Universidad Mayor, Santiago, Chile

Recibido: 21 de diciembre 2023 - Revisado: 31 de marzo 2024 - Aceptado: 24 de abril 2024

RESUMEN

La Motivación se encuentra relacionada directamente con el éxito académico. Sin embargo, durante la adolescencia los niveles de Motivación se ven disminuidos debido a las reestructuraciones propias del neurodesarrollo. Resulta clave la búsqueda de herramientas que ayuden a contrarrestar los efectos negativos que este periodo de la adolescencia puede provocar a corto y largo plazo en lo académico. Por lo tanto, el objetivo de esta revisión sistemática fue conocer el efecto de la implementación de juegos de mesa en adolescentes como inductor de la Motivación en el aprendizaje. Esto se realizó mediante el análisis de investigaciones recientes entre los años 2019 y 2023 en las bases de datos *Science Direct*, *Web of Science*, *SAGE*, *ERIC* y *Google Scholar*. A través de esta revisión, se determinó el impacto en el aprendizaje de las implementaciones, estableciendo el posible efecto motivacional en los adolescentes e identificando las habilidades potenciadas por los juegos de mesa, así como la posible participación del *flow state* durante la experiencia. Los hallazgos indican que la implementación de juegos de mesa en adolescentes, estaría participando en el aumento de los niveles de Motivación de los adolescentes, mejorando el aprendizaje conceptual y potenciando habilidades socioemocionales. Estos resultados proponen a los juegos de mesa como herramientas complementarias para motivar a los estudiantes en el contexto académico y con ello, mejorar sus aprendizajes y potenciar sus habilidades.

Palabras clave: Adolescencia; motivación; juegos de mesa; aprendizaje.

*Correspondencia: Lilian Gutiérrez-Medina (L. Gutiérrez-Medina).

 <https://orcid.org/0009-0005-8083-2820> (lilian.gutierrez@mayor.cl).

 <https://orcid.org/0009-0000-4155-4163> (geraldine.arrue@mayor.cl).

 <https://orcid.org/0000-0001-5110-3059> (luciaillanesa@gmail.com).

Board Games as an Inducer of Learning Motivation in Adolescents: A Systematic Review

ABSTRACT

Motivation is directly related to academic success. However, during adolescence, motivation levels decrease due to neurodevelopmental restructuring. The search for tools that help to counteract the negative effects that this period of adolescence can cause in the short and long term in academics is key. Therefore, the objective of this systematic review was to determine the effect of the implementation of board games on adolescents as an inducer of motivation in learning. This was done by analyzing recent research between the years 2019 and 2023 in Science Direct, Web of Science, SAGE, ERIC and Google Scholar databases. Through this review, the impact on learning of the implementations was determined, establishing the possible motivational effect on adolescents and identifying the skills enhanced by the board games, as well as the possible involvement of the flow state during the experience. The findings indicate that the implementation of board games in adolescents, would contribute to an increase in the levels of motivation of adolescents, improve conceptual learning, and enhance socioemotional skills. These results propose board games as complementary tools to motivate students in the academic context and thus improve their learning and enhance their skills.

Keywords: Adolescents; motivation; board games; learning.

1. Introducción.

La Motivación es lo que nos impulsa a llevar a cabo una acción o un comportamiento y constituye un componente fundamental en el proceso de aprendizaje. Además, el éxito académico se encuentra relacionado a la Motivación, como motor de los esfuerzos necesarios para cumplir con los logros académicos esperados (Gredler et al., 2004; Filgona et al., 2020; Ryan y Deci, 2000). Se ha establecido que, a mayor nivel de Motivación, mayores son los niveles de entendimiento y logro académico obtenidos (Sobral, 2004; Vansteenkiste et al., 2005a y 2005b) por lo que potenciarla a través de la búsqueda de nuevas estrategias, es un desafío constante para los profesionales de la educación.

Por otro lado, desde la teoría psicológica clásica se ha establecido la existencia de dos tipos de Motivación, extrínseca cuando el estímulo que la motiva es externo e intrínseca cuando el estímulo es interno (Ryan y Deci, 2000). Respecto a la Motivación intrínseca, es conducida por el *Enjoyment* (disfrute) o el interés por una tarea, el logro al dominarla y el desafío que supone. Por lo tanto, un estudiante motivado se muestra interesado en aprender, aunque no existan recompensas externas y, al mismo tiempo, disfruta del proceso (Filgona et al., 2020).

Sin embargo, al entrar en la adolescencia, periodo que abarca desde los 10 a los 19 años (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021) ocurre una reestructuración a nivel cerebral, que altera las representaciones de los estímulos motivacionales, cambiando la naturaleza de los impulsos representados en los circuitos de Motivación (Chambers et al., 2003). Como consecuencia, disminuye la Motivación, durante este periodo del neurodesarrollo (Gnambs y Hanfstingl, 2015). Se ha descrito una estrecha relación entre los cambios del estado motivacional y la actividad cognitiva, correspondientes al circuito dopaminérgico de recompensa;

por ello, la Motivación es fundamental para el aprendizaje (Locke et al., 2008; Weinstein et al., 2023). Por lo tanto, es relevante la búsqueda de estrategias para contrarrestar los efectos inmediatos y a largo plazo que la disminución de la Motivación puede causar.

Así también, los ambientes de aprendizaje están caracterizados por emociones relacionadas a la Motivación y al rendimiento académico (Goetz et al., 2006). Por ejemplo, para los adolescentes existe una asociación entre el ambiente educativo y emociones negativas tales como el aburrimiento (Manasia, 2015). El estrés académico y frustración por no cumplir con las expectativas, puede derivar en un bajo autoconcepto, convergiendo en problemas de salud mental (Hosseinkhani et al., 2020). En ese sentido, también existen emociones positivas relacionadas al aprendizaje, como la alegría y el *Enjoyment* (Pekrun et al., 2011) siendo este último una emoción que contrarresta el aburrimiento. El *Enjoyment* se relaciona con el bienestar del estudiante, con un aprendizaje exitoso, con la Motivación intrínseca y con el logro de objetivos (Lucardie, 2014; Saonsone y Harackiewicz, 2000). El *Enjoyment* y la Motivación de los adolescentes se ven afectados de manera positiva por implementaciones que se pueden realizar en aula, como lo son las actividades lúdicas y los juegos (Acosta-Manzano, 2020; Moreno-Murcia y Hernández, 2019).

En consecuencia, la evidencia señala que existe una relación positiva entre el aprendizaje basado en juegos (ABJ) y la Motivación (Tuminaro y Redish., 2007; Girard et al., 2013; Torbeyns et al., 2015; Vankúš, 2021). Los juegos de mesa constituyen un ejemplo exitoso de ABJ, ya que se relacionan con un aprendizaje divertido y motivador, potencian la interacción social y el *Enjoyment* (Charlier y De Fraigne., 2013; Jabbar y Felicia, 2015). De hecho, el *Enjoyment* forma parte de un estado del ser humano de inmersión en una actividad llamada el *flow state*. Este estado se encuentra caracterizado por atención e involucramiento en la actividad, sensación de control, interés, *Enjoyment* y distorsión temporal (Nakamura y Csikszentmihalyi, 2022; Schmidt, 2010). La investigación ha demostrado que, durante la adolescencia, las modificaciones para alcanzar este estado en el ámbito escolar se traducen en éxito académico, sin embargo, el aula tradicional carece de condiciones para entrar en este estado (Schmidt, 2010; Shernoff et al., 2003). Sin embargo, los juegos de mesa pueden aumentar este *flow state* (Khan et al., 2015).

Los juegos de mesa consisten en piezas que se mueven y que se disponen en una superficie llamada tablero, de acuerdo a un conjunto instrucciones y reglas (Vij, 2011). Los juegos de mesa físicos (análogos), presentan ventajas respecto a los digitales ya que permiten reunir a los jugadores, lo que genera condiciones favorables para la socialización (Fang et al., 2016). Los juegos de mesa se consideran una herramienta efectiva para apoyar los esfuerzos educativos tradicionales (Lujan y DiCarlo, 2006; Patel, 2008; Selby et al., 2007) y pueden contribuir al aprendizaje disciplinario y de habilidades básicas y transversales. De hecho, jugadores expertos y aquellos entrenados muestran mejoras en el aspecto cognitivo (Bartolucci et al., 2019), en la creatividad (Silveira, 2020) y en el desarrollo de funciones ejecutivas entre otros (Józsa et al., 2017). Además, se ha reportado que los estudiantes tienen una opinión positiva respecto a los juegos educativos en general (Caldas et al., 2019).

Finalmente, como señala Bartolucci (2019) existe escasa literatura relacionada a los juegos de mesa, y en particular a los implementados durante el periodo de la adolescencia. Por lo que resulta interesante explorar aquellos estudios que aborden la relación entre la Motivación, la implementación de juegos de mesa y el aprendizaje en adolescentes.

2. Metodología.

El siguiente estudio se realizó a través de una revisión sistemática siguiendo las pautas que indica la declaración PRISMA (Moher et al., 2009), que establece una metodología consistente en la búsqueda de literatura en distintas bases de datos y una posterior fase de identificación, selección, elegibilidad e inclusión. La recolección de artículos se realizó en las bases de datos *Science Direct*, *Web Of Science*, *SAGE*, *ERIC* durante el periodo del 05 de febrero y el 01 de mayo del año 2023. De manera conjunta, se realizó una búsqueda manual en *Google Scholar* para complementar.

2.1. Criterios de elegibilidad

2.1.1. Criterios de inclusión

- a) Los criterios de inclusión utilizados para la selección de los artículos fueron los siguientes:
- b) Publicados durante los últimos cinco años (periodo 2019-2023).
- c) Originales de estudios empíricos y publicados en revistas científicas.
- d) Escritos en inglés.
- e) Implementaciones de juegos de mesa en adolescentes en el contexto del aprendizaje.
- f) La edad de los adolescentes se consideró entre 10 y los 19 años (OMS, 2021).

2.1.2. Criterios de exclusión

Respecto a los criterios de exclusión utilizados para la eliminación de los artículos fueron los siguientes:

- a) *Reviews*, revisiones sistemáticas, capítulos de libro, tesis, ponencias y cartas al editor.
- b) Juegos de mesa digitales o que utilicen tecnologías digitales como complemento.
- c) Estudios en niños, adultos y adultos mayores y estudiantes universitarios.

2.2. Estrategia de búsqueda

Se definieron las palabras claves y operadores booleanos a utilizar, estableciéndose la combinación de los términos “*board games*”, “*learning*” y “*motivation*” y “*adolescents*” y los operadores AND y NOT. En todas las búsquedas se usó el filtro para establecer el rango temporal entre el 2019-2023. En una primera búsqueda se utilizó la combinación “*Board games*” AND *learning* AND *motivation* AND *adolescents*. Sin embargo, se decidió disminuir la especificidad para acceder a un mayor número de publicaciones, utilizándose finalmente “*board games*” AND *learning* y “*board games*” AND *learning* NOT *digital* dependiendo de la base de datos.

Se obtuvieron 97 resultados en *ERIC*, 285 en *Science Direct*, 306 en *SAGE* y 154 en *Web Of Science*. Todos los artículos encontrados fueron registrados obteniéndose un total de 842 artículos que pasaron al proceso de selección.

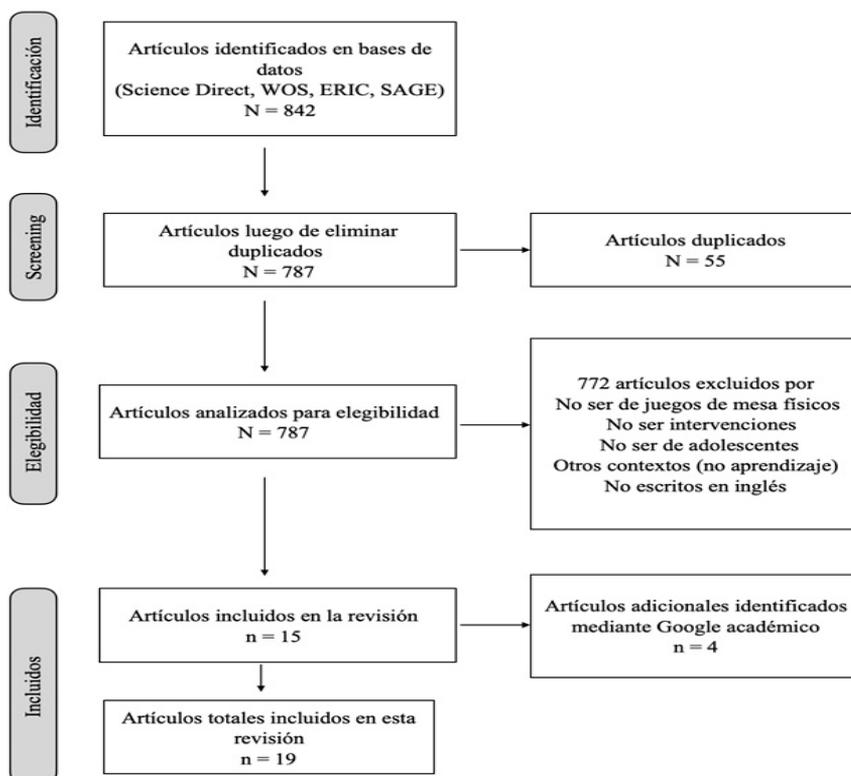
2.3. Proceso de selección

La etapa de selección consistió en la eliminación de los duplicados ($n = 55$) y la posterior revisión de los títulos y resúmenes de cada uno de ellos para identificar que cumpliesen con los criterios de inclusión. De esta manera, 772 artículos fueron excluidos, obteniéndose 15 artículos a partir de las bases de datos. Además, mediante búsqueda manual en *Google Scho-*

lar se incorporan 4 artículos, obteniéndose un total de 19 artículos para su posterior análisis (Figura 1). Uno de los artículos incorporados por búsqueda manual, considera estudiantes entre 8 y 18 años, sin embargo 17 de los 19 cursos intervenidos corresponden a adolescentes y cumplen con los criterios de inclusión (Bankler et al., 2020). Lo mismo sucede con otro artículo, en el cual 64 estudiantes corresponden a adolescentes de un total de 65, por lo que fue incorporado también a la revisión (Gresse von Wangenheim et al., 2019).

Figura 1

Diagrama de flujo PRISMA.



Fuente: Elaboración propia.

3. Resultados

A continuación, se presenta el resumen de las características de las implementaciones seleccionadas, incluyendo objetivo de la implementación, muestra analizada, resultado en el aprendizaje, resultado motivacional y habilidades potenciadas.

Tabla 1*Síntesis de implementaciones de juegos de mesa en adolescentes.*

Autores	Objetivo principal	Muestra	Habilidades potenciadas	Resultado en el aprendizaje	Resultado Motivación/Enjoyment
Alejandro et al., 2023	Investigar la efectividad de un juego de mesa en el aprendizaje conceptual de la tabla periódica.	32 estudiantes de entre 16 y 18 años.	Comunicación, Cooperación, <i>Enjoyment</i> , Motivación, Socialización.	Mejora significativa en el aprendizaje conceptual.	Mejora en la Motivación por el logro académico y hubo <i>Enjoyment</i> .
Bankler et al., 2020	Ayudar a los estudiantes a comprender la planificación urbana.	19 cursos de estudiantes entre 8 y 18 años.	Comunicación, Cooperación, Creatividad, Flexibilidad, Motivación, Pensamiento crítico, Simulación, Socialización, Toma de decisiones.	Mejora en el aprendizaje conceptual y potenciación de habilidades socioemocionales.	No se estudiaron las variables.
Brown y Knobloch, 2022	Estudiar el efecto de una simulación usando un juego de mesa sobre el aprendizaje en gestión de negocios y emprendimiento.	111 estudiantes entre 11 y 14 años.	Comunicación, Cooperación, Planificación, Simulación, Socialización.	Mejora en el aprendizaje conceptual y potenciación de habilidades socioemocionales.	Los estudiantes que tuvieron un proyecto de ciencias anterior experimentan mayor Motivación.
Cardinot y Fairfield, 2019	Investigar como un juego de mesa puede facilitar el aprendizaje de tópicos de astronomía.	119 estudiantes entre 12 y 17 años.	Comunicación, Cooperación, <i>Enjoyment</i> , Socialización, Toma de decisiones.	Mejora en el aprendizaje conceptual y potenciación de habilidades socioemocionales.	Los estudiantes experimentan <i>Enjoyment</i> en el proceso.
Chen et al., 2020	Investigar el efecto de distintos juegos cooperativos sobre las emociones de los estudiantes y sobre el logro académico.	114 estudiantes entre 14 y 15 años.	Comunicación, Cooperación, <i>Enjoyment</i> , Flexibilidad, Motivación, Socialización.	Mejora significativa en el aprendizaje conceptual y potenciación de habilidades socioemocionales.	Los estudiantes que participan de los juegos cooperativos experimentan mayor <i>Enjoyment</i> .
Dziob, 2020	Examinar el impacto del monitoreo del logro académico a través de un juego de mesa en un curso de física.	131 estudiantes entre 13 y 18 años.	Comunicación, Cooperación, Creatividad, Motivación, Pensamiento crítico, Socialización, Toma de decisiones.	Mejora significativa del aprendizaje conceptual.	Aumenta la Motivación por aprender.
Gresse von Wangenheim et al., 2019	Reforzar a través de un juego de mesa conceptos básicos de computación.	65 estudiantes entre 9 y 14 años.	Autoconcepto, <i>Enjoyment</i> , Motivación, Planificación, Socialización.	Mejora del aprendizaje conceptual.	Impacto positivo sobre la Motivación.
Kesuma et al., 2020	Determinar el impacto sobre la creatividad y el aprendizaje de historia, a través de juegos de mesa creados por los estudiantes.	70 estudiantes entre 15 y 18 años	Autoconcepto, Cooperación, Comunicación, Creatividad, Motivación, Pensamiento crítico, Planificación, Socialización, Toma de decisiones.	Mejora significativa del aprendizaje conceptual y potenciación de habilidades socioemocionales.	Mejora la dimensión de la creatividad que considera Motivación.
Kok et al., 2020	Mejorar la salud a través de la promoción del lavado de manos a través de juegos de mesa.	8 estudiantes entre 10 y 14 años.	Competición, Cooperación, Motivación, Socialización, Toma de decisiones.	Mejora del aprendizaje conceptual y potenciación de habilidades socioemocionales.	El uso de una recompensa motivó a los estudiantes.

Kuo et al., 2023	Investigar el impacto del desarrollo e implementación de un juego de mesa sobre la creatividad en la asignatura de ciudadanía.	80 estudiantes entre 16 y 18 años.	Comunicación, Cooperación, Creatividad, Fluencia, Motivación, Pensamiento crítico, Socialización.	Mejora significativa del aprendizaje conceptual y potenciación de habilidades socioemocionales.	Mejora significativa en la Motivación por el aprendizaje.
Lin et al., 2019	Explorar el impacto de un juego de mesa sobre el aprendizaje, interés y Motivación de los estudiantes respecto de las ciencias marinas.	51 estudiantes entre 13 y 15 años.	Autoconcepto, Competición, Comunicación, Cooperación, Motivación, Pensamiento crítico, Socialización, Toma de decisiones.	Mejora significativa del aprendizaje conceptual y potenciación de habilidades socioemocionales.	Diferencia significativa en la Motivación por aprender.
Malegiannaki, 2021	Investigar el potencial de un juego de mesa basado en <i>storytelling</i> , en la transmisión de contenido cultural.	16 estudiantes entre 17 y 18 años.	Competición, Comunicación, Cooperación, Creatividad, <i>Enjoyment</i> , Motivación, Pensamiento crítico, Socialización, Toma de decisiones.	Mejora del aprendizaje conceptual y potenciación de habilidades socioemocionales.	Los estudiantes muestran interés en lograr los objetivos y en ganar. Se destaca la dimensión del <i>Enjoyment</i> .
Montejo y Fernández, 2021	Juego de mesa diseñado para aprender conceptos de la tabla periódica y familiarizarse con material de laboratorio.	150 estudiantes entre 8 y 12 años.	Competición, Cooperación, <i>Enjoyment</i> , Motivación, Socialización, Toma de decisiones.	Mejora significativa del aprendizaje conceptual.	Aumenta la Motivación de los estudiantes, la satisfacción por el juego y experimentan <i>Enjoyment</i> .
Parrondo et al., 2021	Aprender conceptos relacionados al manejo sustentable de los recursos pesqueros.	18 estudiantes entre 14 y 15 años.	Competición, Cooperación, Motivación, Socialización, Toma de decisiones.	Mejora del aprendizaje conceptual y potenciación de habilidades socioemocionales.	El juego de mesa hace el aprendizaje más motivante.
Pinedo et al., 2022	Ganar conocimiento respecto a lo que significa el aprendizaje basado en juegos para la comunidad escolar.	45 estudiantes entre 11 y 12 años.	Autoconcepto, Comunicación, Cooperación, Creatividad, Flexibilidad, Iniciativa, Motivación, Pensamiento crítico, Planificación, Socialización, Toma de decisiones.	Mejora del aprendizaje conceptual y potenciación de habilidades socioemocionales.	El uso de juegos de mesa favorece la Motivación y las emociones positivas.
Santos et al., 2020	Comprender como un juego de mesa puede contribuir al aprendizaje de historia del arte.	53 estudiantes entre 15 y 18 años.	Autoconcepto, Cooperación, <i>Enjoyment</i> , Motivación, Socialización.	Mejora significativa del aprendizaje conceptual.	Se obtuvo un nivel de Motivación satisfactorio.
Tsai et al., 2019	Desarrollar en los estudiantes habilidades y fomentar el valor por la naturaleza y su cuidado.	38 estudiantes entre 15 y 16 años.	Competición, Comunicación, Cooperación, Creatividad, Pensamiento crítico, Simulación, Socialización, Toma de decisiones.	Mejora significativa del aprendizaje conceptual y potenciación de habilidades socioemocionales.	No se estudiaron las variables.
Tsai et al., 2020	Motivar a los estudiantes para que mejoren su aprendizaje sobre los elementos químicos.	16 estudiantes entre 14 y 15 años.	Competición, Motivación, Simulación, Socialización, Toma de decisiones.	Mejora significativa del aprendizaje conceptual.	Existe Motivación en aprender más de la temática del juego.
Tsai et al., 2021	Implementar un juego de mesa en el desarrollo de cursos de educación para el desarrollo sostenible.	34 estudiantes entre 15 y 18 años.	Competición, Comunicación, Cooperación, Pensamiento crítico, Simulación, Socialización, Toma de decisiones.	Mejora significativa del aprendizaje conceptual.	No se estudiaron las variables.

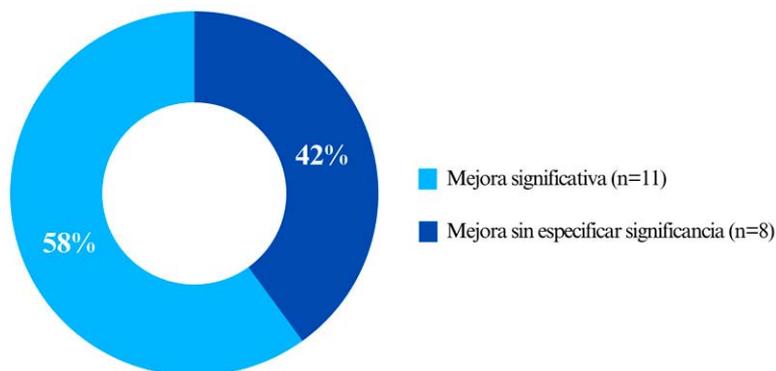
Fuente: Elaboración propia.

3.1. Resultados sobre el aprendizaje

Los resultados muestran que la implementación de juegos de mesa en adolescentes presenta un efecto positivo sobre el aprendizaje. De las 19 implementaciones seleccionadas para esta revisión sistemática todas presentaron resultados positivos en el aprendizaje. Además, un 58% de ellas mostraron mejoras significativas y en el otro 42% exhibieron mejoras en el aprendizaje sin especificar su significancia (Figura 2).

Figura 2

Tipo de mejora del aprendizaje de las implementaciones seleccionadas.



Fuente: Elaboración propia.

Respecto al tipo de aprendizaje obtenido por los estudiantes mediante la implementación de los juegos de mesa, se registraron aprendizajes disciplinares relacionados a la adquisición de conceptos y potenciación de habilidades socioemocionales (Tabla 2).

Tabla 2

Categorización de las implementaciones según tipo de aprendizaje obtenido.

Resultado del aprendizaje	Implementaciones
Aprendizaje disciplinar (conceptual)	Alejandría et al., 2023; Cardinot y Fairfield, 2019; Dziob, 2020; Gresse von Wangenheim et al. 2019; Montejo y Fernández, 2021; Santos et al., 2020; Tsai et al., 2020; Tsai et al., 2021.
Aprendizaje disciplinar y potenciación de habilidades socioemocionales	Banker et al., 2020; Brown y Knobloch, 2022; Chen et al., 2020; Kesuma et al., 2020; Kok et al., 2020; Kuo et al., 2023; Lin et al., 2019; Malegiannaki et al., 2021; Parrondo et al., 2021; Pinedo et al., 2022; Tsai et al., 2019.

Fuente: Elaboración propia.

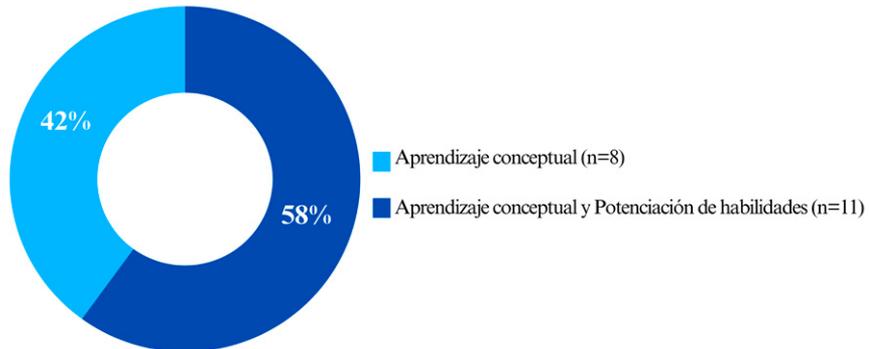
Un 42% de las implementaciones tuvo como resultado de aprendizaje la adquisición de conocimientos conceptuales y un 58% tuvo resultados de aprendizaje tanto de adquisición de conocimientos conceptuales, como de potenciamiento de habilidades cognitivas, sociales y emocionales (Figura 3 y 4).

3.2. Resultado de las habilidades potenciadas

Fueron consideradas aquellas habilidades mencionadas en las implementaciones como relevantes o que formaban parte de los resultados, luego clasificadas en tres categorías: habilidades cognitivas, sociales y emocionales, donde las dos primeras resultaron ser las más representadas con un 40% y 35% respectivamente y las habilidades emocionales las menos representadas con un 25% (Figura 4).

Figura 3

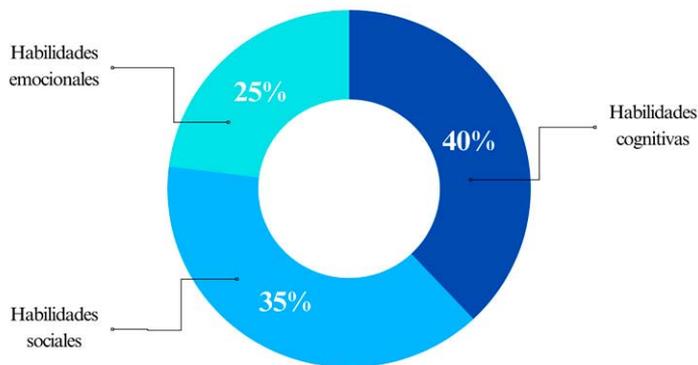
Tipo de aprendizaje obtenido en las implementaciones con juegos de mesa.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4

Habilidades potenciadas por las implementaciones con juegos de mesa.



Fuente: Elaboración propia.

Las habilidades cognitivas que surgieron del análisis, son la creatividad, flexibilidad cognitiva, fluencia, iniciativa, comunicación, pensamiento crítico, planificación y la toma de decisiones. En habilidades sociales fueron cooperación, competencia y socialización. Dentro de las habilidades emocionales, aparece el autoconcepto, la simulación y la Motivación. También se consideró el *Enjoyment*, debido a su relación directa con la Motivación (Tabla 3).

Tabla 3*Categorización de habilidades potenciadas por los juegos de mesa implementados.*

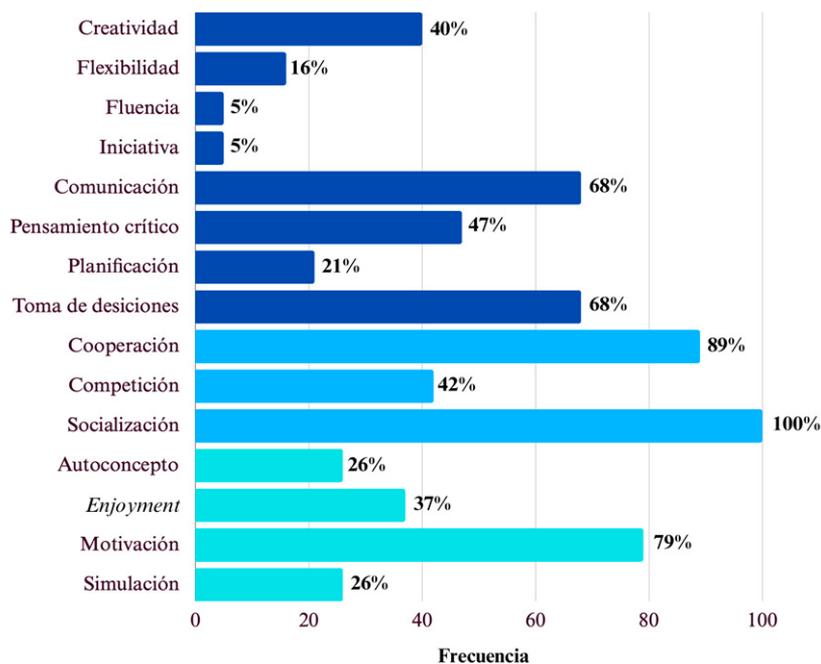
	Habilidad	Intervenciones	N° de artículos
	Creatividad	Bankler et al., 2020; Dziob, 2020; Kesuma et al., 2020; Kuo et al., 2023; Malegiannaki et al., 2021; Pinedo et al., 2022; Tsai et al., 2019.	7
	Flexibilidad cognitiva	Bankler et al., 2020; Chen et al., 2020; Pinedo et al., 2022.	3
	Fluencia	Kuo et al., 2023.	1
	Iniciativa	Pinedo et al., 2022.	1
	Habilidades cognitivas	Comunicación	Alejandría et al., 2023; Bankler et al., 2020; Brown y Knobloch, 2022; Cardinot y Fairfield, 2019; Chen et al., 2020; Dziob, 2020; Kesuma et al., 2020; Kuo et al., 2023; Lin et al., 2019; Malegiannaki et al., 2021; Pinedo et al., 2022; Tsai et al., 2019; Tsai et al., 2021.
Pensamiento crítico		Bankler et al., 2020; Dziob, 2020, Kesuma et al., 2020, Kuo et al., 2023, Lin et al., 2019, Malegiannaki et al., 2021, Pinedo et al., 2022; Tsai et al., 2019; Tsai et al., 2021.	9
Planificación		Brown y Knobloch, 2022; Gresse von Wangenheim et al., 2019; Kesuma et al., 2020, Pinedo et al., 2022.	4
Toma de decisiones		Bankler et al., 2020; Brown y Knobloch, 2022; Dziob, 2020; Kesuma et al., 2020; Kok et al., 2020; Lin et al., 2019; Malegiannaki et al., 2021; Montejo y Fernández, 2021; Parrondo et al., 2021; Pinedo et al., 2022; Tsai et al., 2019; Tsai et al., 2020; Tsai et al., 2021.	13
Habilidades sociales		Cooperación	Alejandría et al., 2023; Bankler et al., 2020; Brown y Knobloch, 2022; Cardinot y Fairfield, 2019; Chen et al., 2020; Dziob, 2020; Kesuma et al., 2020; Kok et al., 2020; Kuo et al., 2023; Lin et al., 2019; Malegiannaki et al., 2021; Montejo y Fernández, 2021; Parrondo et al., 2021; Pinedo et al., 2022; Santana et al., 2020, Tsai et al., 2019; Tsai et al., 2021.
	Competición	Kok et al., 2020, Lin et al., 2019, Malegiannaki et al., 2021, Montejo y Fernández, 2021, Parrondo et al., 2021; Tsai et al., 2019; Tsai et al., 2020; Tsai et al., 2021.	8
	Socialización	Alejandría et al., 2023; Bankler et al., 2020; Brown y Knobloch, 2022, Cardinot y Fairfield, 2019; Chen et al., 2020; Dziob, 2020; Gresse Von Wangenheim et al., 2019; Kesuma et al., 2020; Kok et al., 2020; Kuo et al., 2023; Lin et al., 2019, Malegiannaki et al., 2021, Montejo y Fernández, 2021; Parrondo et al., 2021; Pinedo et al., 2022; Santana et al., 2020; Tsai et al., 2019; Tsai et al., 2020; Tsai et al., 2021.	19
Habilidades emocionales	Autoconcepto	Gresse Von Wangenheim et al. 2019; Kesuma et al., 2020; Lin et al., 2019; Pinedo et al., 2022; Santana et al., 2020.	5
	Enjoyment	Alejandría et al., 2023; Cardinot y Fairfield, 2019; Chen et al., 2020; Gresse Von Wangenheim et al., 2019, Malegiannaki et al., 2021; Montejo y Fernández, 2021; Santana et al., 2020.	7
	Motivación	Alejandría et al., 2023; Bankler et al., 2020; Chen et al., 2020; Dziob, 2020; Gresse Von Wangenheim et al., 2019; Kesuma et al., 2020; Kok et al., 2020; Kuo et al., 2020; Kuo et al., 2023; Lin et al., 2019; Malegiannaki et al., 2021; Montejo y Fernández, 2021; Parrondo et al., 2021; Pinedo et al., 2022; Santana et al., 2020; Tsai et al., 2020	15
	Simulación	Bankler et al., 2020; Brown y Knobloch, 2022; Tsai et al., 2019; Tsai et al., 2020; Tsai et al., 2021.	5

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de las intervenciones seleccionadas en esta revisión sistemática, arrojó que las habilidades cognitivas más destacadas fueron la toma de decisiones y la comunicación, ambas con un 68% de representación. Respecto a las habilidades sociales, la más destacada fue la socialización, presente en el 100% de las intervenciones y la cooperación en un 89%. Finalmente, respecto a las habilidades emocionales, la Motivación fue la más representada con un 79% (Figura 5).

Figura 5

Representación de las habilidades potenciadas por los juegos de mesa.



Fuente: Elaboración propia.

4. Discusión

Esta revisión sistemática tuvo como objetivo principal conocer el efecto de la implementación de juegos de mesa como posible inductor de la Motivación y de otras habilidades en el aprendizaje de adolescentes.

Al respecto, los resultados muestran que las implementaciones con juegos de mesa en adolescentes presentan un efecto positivo sobre el aprendizaje. Esta relación positiva entre juegos de mesa y aprendizaje es conocida (Bayeck, 2020; Noda et al., 2019) sin embargo, esta es la primera vez que el enfoque de una revisión sistemática se orienta en esta población y, por ende, es posible obtener conclusiones respecto a este rango etario que se encuentra en un profundo cambio en su neurodesarrollo. Estos cambios provocan una disminución en la Motivación (Gnams y Hanfstingl, 2015) la que es crítica en el proceso de aprendizaje y está relacionada de manera directa con el éxito académico (Gredler et al., 2004; Filgona et al., 2020; Ryan y Deci, 2000; Sobral, 2004; Vansteenkiste et al., 2005a y 2005b) por lo que las consecuencias asociadas a su disminución pueden ser para toda la vida.

Se destaca la existencia de dos tipos de aprendizaje obtenidos en las implementaciones con juegos de mesa en adolescentes; aprendizaje de conceptos y aquel relacionado a la potenciación de habilidades socioemocionales. Esto concuerda con estudios previos, en los cuales se ha propuesto a los juegos de mesa como espacios que permiten el aprendizaje de contenidos y de habilidades (Amaro et al., 2006; Bayeck, 2020; Noda et al., 2019; Triboni y Weber, 2018; Viggiano et al., 2015; Viggiano et al., 2018; Wanyama et al., 2012).

De manera interesante, un 79% de las implementaciones indicaron la presencia de Motivación en los estudiantes, la que, junto con el *Enjoyment*, está relacionada de manera positiva con el aprendizaje (Lucardie, 2014; Saonsone y Harackiewicz, 2000; Sobral, 2004; Vansteenkiste et al., 2005a y 2005b). Además, los juegos de mesa constituyen un caso de Motivación extrínseca ya que conllevan a que los adolescentes realicen acciones por un logro relacionado a una meta externa o impuesta en el aula. Y también constituyen un contexto potenciador de la Motivación intrínseca ya que producen *Enjoyment* en los jugadores (Yi, 2021). Las emociones positivas, como el *Enjoyment*, contrarrestan a las negativas asociadas al aula de clase (Manasia, 2015; Pekrun et al., 2011). Tanto la Motivación extrínseca como la intrínseca, coexisten, son complementarias y pueden influenciar los comportamientos positivos como establece Hennessey et al. (2015). Además, la Motivación puede potenciar el interés y viceversa, de hecho, los adolescentes usan el término interés junto con Motivación, diversión, placer, felicidad y alegría (Dohn, 2011).

Respecto a la potenciación de habilidades, se destacan la toma de decisiones, la comunicación, la colaboración y la socialización. La toma de decisiones es una habilidad construida sobre otros procesos básicos e involucra evaluar y decidir entre alternativas (Gonzalez, 2014). En dinámicas cooperativas, el juego de mesa considera la toma de decisiones grupales, en las cuales es necesario llegar a consensos entre los pares argumentando para convencer al otro y ceder en distintos momentos (Kuo et al., 2023; Malegiannaki et al., 2021). Durante esos momentos y aquellos de interacción, los estudiantes potencian su habilidad comunicativa durante el diálogo y discusión, ya que deben encontrar las palabras adecuadas para darse a entender (Kuo, 2023; Santos et al., 2020; Tsai, 2021).

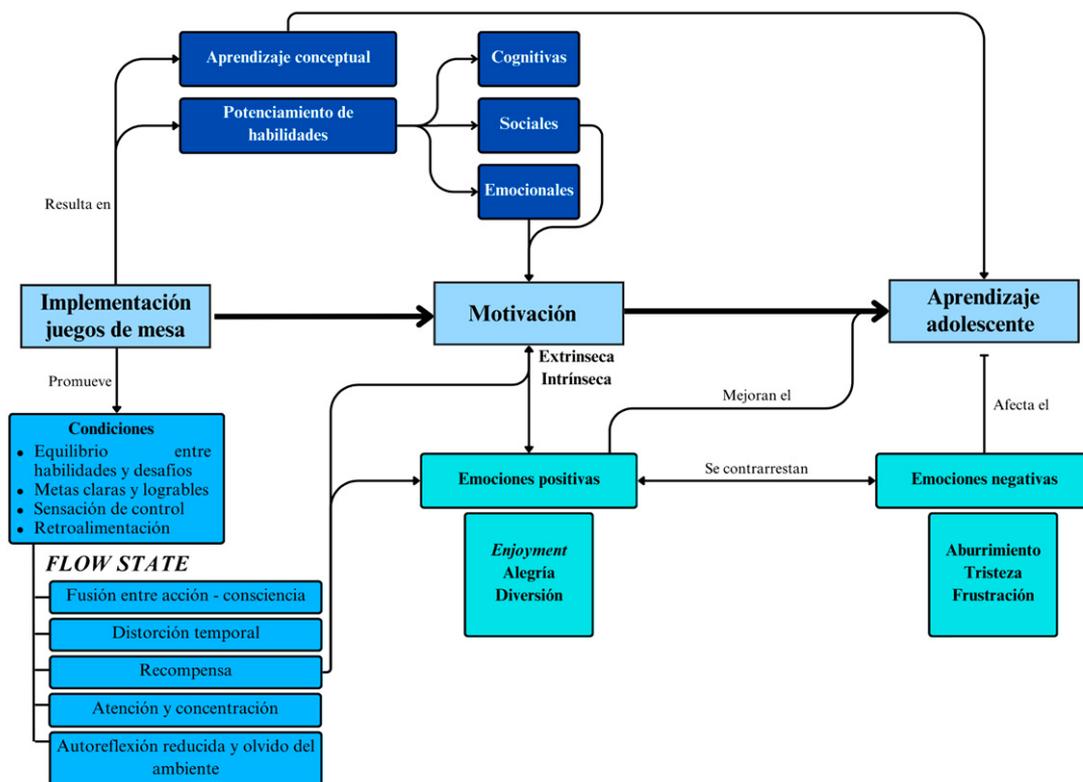
La cooperación está altamente representada en las implementaciones. Consiste en la habilidad de aportar a una meta beneficiosa en común con otros individuos, siendo importante en la vida en sociedad. Sin embargo, no todos los individuos son cooperativos (Alós-Ferrer y Garagnani, 2020), por lo que es de relevancia potenciarla en el aula. A través de los juegos de mesa, los adolescentes comprenden cómo resolver situaciones complejas a través de la empatía y la construcción de relaciones de pares (Parrondo et al., 2021; Tsai et al., 2019).

La socialización entre los adolescentes se ve potenciada al compartir diferentes puntos de vista durante el juego de mesa (Kuo, 2023). Previamente se ha establecido que el juego de mesa genera condiciones favorables para potenciar la socialización (Fang et al., 2016). Los adolescentes reportan que la interacción social es una de las experiencias más satisfactorias del juego de mesa (Greese Von Wangeheim, 2019), aspecto íntimamente ligado al *Enjoyment* (Manasia, 2015). La socialización es una de las competencias más relevantes del ciudadano actual, de quien se espera una activa participación social (Kuo et al., 2023; Lin et al., 2019), adquiriendo así importantes habilidades de la vida diaria y mejorando procesos cognitivos, como las funciones ejecutivas (Pinedo et al., 2022). Además, según la teoría de la Motivación de Maslow, existe una necesidad social que motiva al ser humano (Dichev et al., 2015); en concordancia, los adolescentes muestran mayor actividad neuronal en entornos sociales de aprendizaje, en regiones asociadas con la Motivación (Towner et al., 2023). Por lo anterior, es necesario que, para el aprendizaje y el desarrollo de habilidades, exista un componente motivacional, que recoja los intereses sociales propios del ciclo vital de los adolescentes.

Santos et al. (2020) propone que los juegos de mesa deberían ser herramientas complementarias y no competir con los métodos tradicionales. Se han propuesto a los juegos de mesa como métodos de estudio, herramientas evaluativas, generadores de cambios actitudinales, con la idea de que estos aprendizajes continúen fuera del aula (Bankler et al., 2020; Cardinot y Fairfield, 2019; Dziob, 2020; Kok et al., 2020; Montejo y Fernández, 2021; Tsai et al., 2020).

Figura 6

Modelo propuesto de aprendizaje mediante la implementación de juegos de mesa en adolescentes.



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, considerando que se ha establecido que los juegos de mesa aumentan el *flow state* (Khan et al., 2015), es posible sugerir de que los adolescentes entran en este estado durante las implementaciones con juegos de mesa (Csikszentmihalyi, 2020; Schmidt, 2010), ya que experimentan los cuatro requisitos para experimentar el *flow state* según Csikszentmihalyi (1990) (Figura 6). Una de las características de este estado es la recompensa asociada, la que se ha relacionado con el *Enjoyment* y con la Motivación (Van Der Linden et al., 2021). Además, las emociones positivas contrarrestan a las negativas asociadas al aula de clases que afectan al aprendizaje (Manasia, 2015) y como menciona Cristi-González et al. (2023), una buena experiencia es de suma importancia para un aprendizaje de calidad. El aprendizaje mediante juegos de mesa, puede ser relacionado a lo conceptual o a la potenciación de habilidades cognitivas, sociales y emocionales en los adolescentes, destacándose el aspecto social como clave para esta etapa del neurodesarrollo y, en lo emocional, el aumento en la Motivación como un posible inductor del aprendizaje.

5. Conclusiones.

A partir de la revisión de implementaciones con juegos de mesa en adolescentes, es posible concluir que existe una tendencia a la mejora del aprendizaje conceptual y a la potenciación de habilidades socioemocionales, destacándose la toma de decisiones, la comunicación, la cooperación y la socialización. Además, la Motivación y el *Enjoyment* corresponden a elementos claves que tienden a aumentar luego de las implementaciones. Los juegos de mesa podrían estar generando las condiciones adecuadas para que los adolescentes experimenten el *flow state*, el que está relacionado a mejores resultados académicos.

Referencias

- Acosta-Manzano, I. (16-17 de junio de 2020). *El análisis del disfrute y la ansiedad como fundamento metodológico en las clases de adultos*. [Presentación en papel]. En IN-RED 2020: VI Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red. Valencia, España. <https://doi.org/10.4995/INRED2020.2020.11941>.
- Alejandria, L. N., Bajenting, J. M. S., Pacatan, M. A. L. D. y Diquito, T. J. A. (2023). The Use of Educational Board Game as a Supplemental Tool in Learning Periodic Table of Elements Among Senior High School Students. *American Journal of Education and Technology*, 2(1), 60–67. <https://doi.org/10.54536/ajet.v2i1.1292>.
- Alós-Ferrer, C., y Garagnani, M. (2020). The cognitive foundations of cooperation. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 175, 71-85. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2020.04.019>.
- Amaro, S., Viggiano, A., Di Costanzo, A., Madeo, I., Viggiano, A., Baccari, M. E., Marchitelli, E., Raia, M., Viggiano, E., Deepak, S., Monda, M., y De Luca, B. (2006). Kalèdo, a new educational board-game, gives nutritional rudiments and encourages healthy eating in children: a pilot cluster randomized trial. *European journal of pediatrics*, 165(9), 630–635. <https://doi.org/10.1007/s00431-006-0153-9>.
- Bankler, V., Castagnino Ugolotti, V., y Engström, H. (2020). A Game to Support Children's Participation in Urban Planning. DiGRA '20 – Proceedings of the 2020 DiGRA International Conference : Play Everywhere. Presented at the 2020 DiGRA International Conference: Play Everywhere. <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-18944>.
- Bartolucci, M., Mattioli, F., y Batini, F. (2019). Do Board Games Make People Smarter?: Two Initial Exploratory Studies. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*, 9(4), 1-14. <http://doi.org/10.4018/IJGBL.2019100101>.
- Bayeck, R. Y. (2020). Examining Board Gameplay and Learning: A Multidisciplinary Review of Recent Research. *Simulation & Gaming*, 51(4), 411–431. <https://doi.org/10.1177/1046878119901286>.
- Brown, A. H. y Knobloch N. A. (2022). Effects of a Simulation on Eighth Grade Students' Business Management Knowledge and Entrepreneurial Intent in an Exploratory Agriculture Course. *Journal of Agricultural Education*, 63(2), 88-101. <https://doi.org/10.5032/jae.2022.02088>.
- Caldas, L. M., Eukel, H. N., Matulewicz, A. T., Fernández, E. V., y Donohoe, K. L. (2019). Applying educational gaming success to a nonsterile compounding escape room. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 11(10), 1049-1054. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2019.06.012>.
- Cardinot, A. y Fairfield, J. (2019). Game-Based Learning to Engage Students With Physics and Astronomy Using a Board Game. *International Journal of Game-Based Learning*, 9, 42-57. <http://dx.doi.org/10.4018/IJGBL.2019010104>.

- Chambers, R. A., Taylor, J. R., y Potenza, M. N. (2003). Developmental neurocircuitry of motivation in adolescence: a critical period of addiction vulnerability. *The American journal of psychiatry*, 160(6), 1041–1052. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.160.6.1041>.
- Charlier, N., y De Fraine, B. (2013). Game-based learning as a vehicle to teach first aid content: A randomized experiment. *Journal of School Health*, 83(7), 493–500. <https://doi.org/10.1111/josh.12057>.
- Chen, S., Husnaini, S. J. y J Chen, J. J. (2020). Effects of games on students' emotions of learning science and achievement in chemistry, *International Journal of Science Education*, 42 (13), 2224-2245. <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1817607>.
- Cristi-González, R., Mella-Huenul, Y., Fuentealba-Ortiz, C., Soto-Salcedo A. y García-Hormazábal R. (2023). Teaching skills for deep learning in university students: a systematic review. *Revista de Experiencias en Educación*, 50, 28-46. <https://doi.org/10.21703/rexe.v22i50.1686>.
- Dichev, C., Dicheva, D., Angelova, G., y Agre, G. (2015). From Gamification to Gameful Design and Gameful Experience in Learning. *Cybernetics and Information Technologies*, 14(4), 80–100. <https://doi.org/10.1515/cait-2014-0007>.
- Dohn, N.B. (2011). Situational interest of high school students who visit an aquarium. *Science Education*. 95(2), 337–357. <https://doi.org/10.1002/sce.20425>.
- Dziob, D. (2020). Board Game in Physics Classes—a Proposal for a New Method of Student Assessment. *Research in Science Education* 50, 845–862. <https://doi.org/10.1007/s11165-018-9714-y>.
- Fang, Y., Chen, K., y Huang, T. (2016). Emotional Reactions of Different Interface Formats: Comparing Digital and Traditional Board Games." *Advances in Mechanical Engineering*. 8 (3). <https://doi.org/10.1177/168781401664190>.
- Filgona, J., Sakiyo, J., Gwany, D. M., y Okoronka, A. U. (2020). Motivation in Learning. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 10(4), 16–37. <https://doi.org/10.9734/ajess/2020/v10i430273>.
- Girard, C., Ecalte, J., y Magnan, A. (2013). Serious games as new educational tools: How effective are they? A meta-analysis of recent studies: Serious games as educational tools. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(3), 207–219. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2012.00489.x>.
- Gnambs, T., y Hanfstingl, B. (2015). The decline of academic motivation during adolescence: An accelerated longitudinal cohort analysis on the effect of psychological need satisfaction. *Educational Psychology*, 36(9), 1691–1705. <https://doi.org/10.1080/01443410.2015.1113236>.
- Goetz, T., Frenzel, A. C., Pekrun, R., y Hall, N. C. (2006). The Domain Specificity of Academic Emotional Experiences. *Journal of Experimental Education*, 75(1), 5–29. <https://doi.org/10.3200/JEXE.75.1.5-29>.
- Gredler, M.E., Broussard, S.C. y Garrison, M.E.B. (2004). The Relationship between Classroom Motivation and Academic Achievement in Elementary School Aged Children. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 33, 106-120 <https://doi.org/10.1177/1077727X04269573>.
- Grasse von Wangenheim, C., Araújo e Silva de Medeiros, G., Missfeldt Filho, R. Petri, G., Da Cruz Pinheiro, F., Ferreira, M. N. y Hauck, J. C. R.(2019). SplashCode - A Board Game for Learning an Understanding of Algorithms in Middle School. *Informatics in Education*. 18, 259-280. <https://doi.org/10.15388/infedu.2019.12>.

- Gonzalez, C. (2014). *Decision-making: A cognitive science perspective. The oxford handbook of cognitive science* (pp. 249–264). Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199842193.013.6>.
- Hennessey, B., Moran, S., y Amabile, T. (2015). Extrinsic and intrinsic motivation. In: *Wiley encyclopedia of management. Wiley Online Library*. 1-4. <https://doi.org/10.1002/9781118785317.weom110098>.
- Hosseinkhani, Z., Hassanabadi, H. R., Parsaeian, M., Karimi, M., y Nedjat, S. (2020). Academic Stress and Adolescents Mental Health: A Multilevel Structural Equation Modeling (MSEM) Study in Northwest of Iran. *Journal of research in health sciences*, 20(4), e00496. <https://doi.org/10.34172/jrhs.2020.30>.
- Jabbar, A. I., y Felicia, P. (2015). Gameplay Engagement and Learning in Game-Based Learning: A Systematic Review. *Review of Educational Research*, 85(4), 740–779. <https://doi.org/10.3102/0034654315577210>.
- Józsa, K., Barrett, K. C., y Morgan, G. A. (2017). Game-like tablet assessment of approaches to learning: Assessing mastery motivation and executive functions. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 15(3), 665–695. <https://doi.org/10.14204/ejrep.43.17026>.
- Kesuma, A. T., Harun, Putranta, H., Mailool, J., y Kistoro, H. C. A. (2020). The effects of mansa historical board game toward the students' creativity and learning outcomes on historical subjects. *European Journal of Educational Research*, 9(4), 1689-1700. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.4.1689>.
- Kok, D., Bisschops, I., Knoop, L., Tulu, L., Kujawa-Roeleveld, K., Masresha, N. y Houtkamp, J. (2020). Game over or Play Again? Deploying Games for Promoting Water Recycling and Hygienic Practices at Schools in Ethiopia. *Environment Science Policy*. 111, 83–90 <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.05.016>.
- Kuo, H. C., Weng, T. L., Chang, C. C., y Chang, C. Y. (2023). Designing Our Own Board Games in the Playful Space: Improving High School Student's Citizenship Competencies and Creativity through Game-Based Learning. *Sustainability*, 15(4), 2968. <https://doi.org/10.3390/su15042968>.
- Lin, Y. L., Huang, S. W., y Chang, C. C. (2019). The impacts of a marine science board game on motivation, interest, and achievement in marine science learning. *Journal of Baltic Science Education*. 18, 907–923. <http://doi.org/10.33225/jbse/19.18.907>.
- Locke, H. S., y Braver, T. S. (2008). Motivational influences on cognitive control: behavior, brain activation, and individual differences. *Cognitive, affective & behavioral neuroscience*, 8(1), 99–112. <https://doi.org/10.3758/cabn.8.1.99>.
- Lucardie, D. (2014). The Impact of Fun and Enjoyment on Adult's Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 142, 439-446. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.696>.
- Lujan, H. L., y DiCarlo, S. E. (2006). Too much teaching, not enough learning: What is the solution? *Advances in Physiology Education*, 30(1), 17-22. <https://dx.doi.org/10.1152/advan.00061.2005>.
- Malegiannaki, I., Daradoumis, T., y Retalis, S. (2021). Using a Story-Driven Board Game to Engage Students and Adults With Cultural Heritage. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*, 11(2), 1-19. <http://doi.org/10.4018/IJGBL.2021040101>.
- Manasia, L. (2015). Enjoyment of Learning in Upper Secondary Education. An Exploratory Research, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180, 639-646. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.172>.

- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., y PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*, 151(4), 264-269. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00135>.
- Montejo, B. J. y Fernández, A. (2021). Chemical Battleship: Discovering and Learning the Periodic Table Playing a Didactic and Strategic Board Game. *Journal of Chemical Education*. 98. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00553>.
- Moreno-Murcia, J. A., y Hernández, E. H. (2019). Effect of a teaching intervention on motivation, enjoyment, and importance given to physical education. *Motricidade*, 15(2-3), 21–31. <http://dx.doi.org/10.6063/motricidade.16676>.
- Nakamura, J., y Csikszentmihalyi, M. (2002). The concept of flow. *Handbook of positive psychology*, 89, 105. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195187243.013.0018>.
- Noda, S., Shiotsuki, K., y Nakao, M. (2019). The effectiveness of intervention with board games: a systematic review. *BioPsychoSocial medicine*, 13, 22. <https://doi.org/10.1186/s13030-019-0164-1>.
- Organización Mundial de la Salud. (21 de octubre de 2021). *Salud del Adolescente*. https://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1.
- Parrondo, M., Rayon-Viña, F., Borrell, Y. L. y Miralles, L. (2021). Sustainable Sea: A board game for engaging students in sustainable fisheries management. *Applied Environmental Education & Communication*, 20, 406-421 <https://doi.org/10.1080/1533015X.2021.1930608>.
- Patel, J. (2008). Using game format in small group classes for pharmacotherapeutics case studies. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 72(1), 21. <https://dx.doi.org/10.5688/aj720121>.
- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A.C., Barchfeld, P., y Perry, R.P. (2011). Measuring emotions in students learning and performance: The Achievement Emotions Questionnaire. *Contemporary Educational Psychology*, 36(1), 36-48. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2010.10.002>.
- Pinedo, R., García-Martín, N., y Rascón, D. (2022). Reasoning and learning with board game-based learning: A case study. *Current Psychology*. 41, 1603–1617. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01744-1>.
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>.
- Santos, M. S. D., Schmitt, M. A. R., Peres, A., y Reategui, E. B. (2020). Conquer The Artwork: A Board Game For Teaching History Of Art. *Educação em Revista*, 36, e219027. <https://doi.org/10.1590/0102-4698219027>.
- Schmidt, J. A. (2010). *Flow in education*. In Peterson, P., Baker, E. L., & McGaw, B., *International Encyclopedia of Education* (3rd ed.). (pp. 605–611). Boston: Elsevier/AP.
- Selby, G., Walker, V., y Diwakar, V. (2007). A comparison of teaching methods: interactive lecture versus game playing. *Medical Teacher*, 29(9-10), 972-974. <https://dx.doi.org/10.1080/01421590701601584>.
- Shernoff, D. J., Csikszentmihalyi, M., Schneider, B., y Steele- Shernoff, E. (2003). Student engagement in high school classrooms from the perspective of flow theory. *School Psychology Quarterly* 18, 158–176. <https://doi.org/10.1521/scpq.18.2.158.21860>.

- Silveira, M. S. (2020). Exploring Creativity and Learning through the Construction of (Non-Digital) Board Games in HCI Courses. In *Proceedings of the 2020 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education* (pp. 246-251). <https://doi.org/10.1145/3341525.3387374>.
- Sobral, D.T. (2004). What kind of motivation drives medical students' learning quests? *Medical Education*. 38, 950–957. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2004.01913.x>.
- Torbeyns, J., Lehtinen, E., y Elen, J. (2015). *Describing and studying domain-specific serious games: Introduction* (pp. 1-6). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20276-1_1.
- Towner, E., Chierchia, G., y Blakemore, S. J. (2023). Sensitivity and specificity in affective and social learning in adolescence. *Trends in Cognitive Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2023.04.002>.
- Triboni, E. y Weber, G. (2018). MOL: Developing a European-Style Board Game to Teach Organic Chemistry. *Journal of Chemical Education*. 95. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.7b00408>.
- Tsai, J. C., Liu, S. Y., Chang, C. Y., y Chen, S. Y. (2021). Using a Board Game to Teach about Sustainable Development. *Sustainability*, 13(9), 4942. <https://doi.org/10.3390/su13094942>.
- Tsai, J. C., Chen, S. Y., Chang, C. Y., y Liu, S. Y. (2020). Element Enterprise Tycoon: Playing Board Games to Learn Chemistry in Daily Life. *Education Sciences*, 10(3), 48. <https://doi.org/10.3390/educsci10030048>.
- Tsai, J. C., Cheng, P. H., Liu, S. Y., y Chang, C. Y. (2019). Using board games to teach socio-scientific issues on biological conservation and economic development in Taiwan. *Journal of Baltic Science Education*, 18 (4). <https://doi.org/10.33225/jbse/19.18.634>.
- Tuminaro, J. y Redish, E. (2007). Elements of cognitive model of physics problem solving: epistemic games. *Physical Review Special Topics*. 3, 020101. <https://doi.org/10.1103/PhysRevSTPER.3.020101>.
- Van Der Linden, D., Tops, M., y Bakker, A. B. (2021). The neuroscience of the flow state: involvement of the locus coeruleus norepinephrine system. *Frontiers in Psychology*, 12, 645498. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.645498>.
- Vankúš, P. (2021). Influence of Game-Based Learning in Mathematics Education on Students' Affective Domain: A Systematic Review. *Mathematics*. 9, 986. <https://doi.org/10.3390/math9090986>.
- Vansteenkiste M, Simons J, Lens W, Soenens B. y Matos L. (2005). Examining the motivational impact of intrinsic versus extrinsic goal framing and autonomy- supportive versus internally controlling communication style on early adolescents' academic achievement. *Child Development*. 76, 483–501. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2005.00858.x>.
- Vansteenkiste M, Zhou M, Lens W, Soenens B. (2005). Experiences of autonomy and control among Chinese learners: Vitalizing or immobilizing?. *Journal of Educational Psychology*. 97,468–483.<https://doi.org/10.1037/0022-0663.97.3.468>.
- Viggiano, A., Viggiano, E., Di Costanzo, A., Viggiano, A., Andreozzi, E., Romano, V., Rianna, I., Vicidomini, C., Gargano, G., Incarnato, L., Fevola, C., Volta, P., Tolomeo, C., Scianni, G., Santangelo, C., Battista, R., Monda, M., Viggiano, A., De Luca, B., y Amaro, S. (2015). Kaledo, a board game for nutrition education of children and adolescents at school: cluster randomized controlled trial of healthy lifestyle promotion. *European journal of pediatrics*, 174(2), 217–228. <https://doi.org/10.1007/s00431-014-2381-8>.

- Viggiano, E., Viggiano, A., Di Costanzo, A., Viggiano, A., Viggiano, A., Andreozzi, E., Romano, V., Vicidomini, C., Di Tuoro, D., Gargano, G., Incarnato, L., Fevola, C., Volta, P., Tolomeo, C., Scianni, G., Santangelo, C., Apicella, M., Battista, R., Raia, M., Valentino, I., y Amaro, S. (2018). Healthy lifestyle promotion in primary schools through the board game Kaledo: a pilot cluster randomized trial. *European journal of pediatrics*, 177(9), 1371–1375. <https://doi.org/10.1007/s00431-018-3091-4>.
- Vij, V. (2011). *Party games for all occasions*. New Delhi, India: Vij Books India Pvt. Ltd.
- Wanyama, J. N., Castelnuovo, B., Robertson, G., Newell, K., Sempa, J. B., Kambugu, A., Manabe, Y. C., y Colebunders, R. (2012). A randomized controlled trial to evaluate the effectiveness of a board game on patients' knowledge uptake of HIV and sexually transmitted diseases at the Infectious Diseases Institute, Kampala, Uganda. *Journal of acquired immune deficiency syndromes*. 59(3), 253–258. <https://doi.org/10.1097/QAI.0b013e31824373d5>.
- Weinstein A. M. (2023). Reward, motivation and brain imaging in human healthy participants -A narrative review. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 17, 1123733. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2023.1123733>.
- Yi, S. (2021). Playful learning in the twenty-first century: Motivational variables, interest assessment, and games. *Springer Nature Social Sciences*. 1, 151. <https://doi.org/10.1007/s43545-021-00164-z>.



Este trabajo está sujeto a una licencia de Reconocimiento 4.0 Internacional Creative Commons (CC BY 4.0).