

Beneficios que pueden aportar los videojuegos a personas de cualquier edad en el ámbito de la salud



Revisión bibliográfica

Autora: María González García

Tutora: Prof. D^o María del Cristo Robayna
Delgado

Grado en Enfermería
Facultad de Ciencias de la Salud: Sección Enfermería
Universidad de La Laguna – Tenerife
Junio 2018

RESUMEN

Los videojuegos, gracias a los avances en tecnología, son una forma de entretenimiento cada vez más común entre las personas de cualquier edad. Desde prácticamente sus inicios se les ha atribuido connotaciones negativas, pero gracias a dichos avances, los videojuegos son cada vez más ricos y complejos. Por ello, la literatura que explora los beneficios que pueden aportar ha aumentado exponencialmente en los últimos diez años, centrándose incluso en los beneficios que se pueden conseguir dentro del ámbito de la salud.

El presente trabajo es una revisión bibliográfica sobre los beneficios que pueden aportar los videojuegos en el ámbito de la salud, con el propósito de encontrar evidencia científica de dichos efectos, y demostrar su validez y potencial como terapia alternativa o herramienta para promocionar la salud. Se realizó una búsqueda en las principales bases de datos a través del motor de búsqueda Punto Q de la Universidad de La Laguna, obteniéndose 32 artículos pertinentes para este trabajo. Los resultados muestran que se pueden obtener diversos beneficios de los videojuegos: beneficios físicos a través de los *exergames*, beneficios psicológicos, ya que son una herramienta muy útil para controlar el dolor y el estrés, así como para mejorar las habilidades cognitivas, y beneficios dentro del ámbito educacional, utilizados como herramienta educativa para pacientes o en los colegios. Sin embargo, la investigación en este ámbito todavía se encuentra en sus inicios, por lo que se necesitan más estudios para que estos beneficios estén avalados por una evidencia científica de mayor calidad. Con los resultados obtenidos se podría proponer la creación de una nueva intervención enfermera, "Terapia con videojuegos".

PALABRAS CLAVES: videojuegos, salud, beneficios.

ABSTRACT

Videogames, thanks to the advances in technology, are becoming a popular leisure activity among people of any age. Since its very beginning videogames have been attributed with negative connotations, nonetheless thanks to said advances, videogames are increasingly more complex and richer. Due to that, literature researching the benefits that videogames can provide has increased in the last ten years, even focusing in the benefits that they can provide within the health sciences field.

The present study focuses on a review of literature about the benefits that videogames can provide within the health sciences field, for the purpose of finding scientific evidence of said benefits, and demonstrate its legitimacy and potential as alternative therapy or tool for promoting health. A searching through Punto Q of University of La Laguna search engine was conducted, obtaining 32 articles which fulfilled inclusion criteria. Obtained results showed that diverse benefits can be achieved through videogames: physical benefits thanks to *exergames*, psychological benefits, as they can be a powerful tool to manage pain and stress, as well as an instrument to improve cognitive abilities, and benefits within educational area, used as educational tool for patients or in classrooms. However, researching about benefits of videogames is still in its infancy, therefore more literature that endorse these benefits is needed. Based on the results obtained it could be propose a new nursing intervention, "Therapy with videogames".

KEY WORDS: videogames, health, benefits.

ÍNDICE

1. Introducción	1
1.1. Estadística en España.....	1
1.2. Beneficios de los videojuegos en relación con el ámbito de la salud	1
1.2.1. <i>Beneficios cognitivos y psicológicos</i>	2
1.2.2. <i>Beneficios dentro del ámbito educacional</i>	2
1.2.3. <i>Beneficios físicos</i>	2
2. JUSTIFICACIÓN.....	3
3. METODOLOGÍA	4
4. RESULTADOS	7
5. DISCUSIÓN.....	20
6. CONCLUSIÓN.....	21
7. BIBLIOGRAFÍA.....	22

1. Introducción

Los primeros videojuegos de la historia empiezan a surgir a partir de los años 50 y 60, y han estado en continua evolución desde entonces. Por aquel entonces se trataban de juegos extremadamente simples, que apenas podrían llevar la etiqueta de videojuegos si los comparásemos con lo que podemos encontrar hoy en día.

El videojuego, definido según la Real Academia Española, es un “Juego electrónico que se visualiza en una pantalla” o “Dispositivo electrónico que permite, mediante mandos apropiados, simular juegos en las pantallas de un televisor o de una computadora”¹, aunque a día de hoy también los podemos encontrar en la palma de nuestra mano, a través de los *smartphones*. Se trata de una actividad de ocio que cada vez gana más popularidad entre la población, sin distinción entre edades.

1.1. Estadística en España

Actualmente los videojuegos forman parte del día a día de cada vez más personas, de distintos rangos de edad y de todas las formas posibles, ya sea a través de dispositivos inteligentes, ordenadores o consolas, siendo uno de los pasatiempos más comunes y que cada vez cuenta con más público. En España, prácticamente el 40% de la población juega a videojuegos².

Por otro lado, los videojuegos son la primera opción de ocio audiovisual en el país, teniendo una media de juego semanal de 6,2 horas. Lo confirma un estudio hecho por la Asociación Española del Videojuego llevado a cabo en 2015, en el que se extrae que solo el 16,8% de los adultos considera que los videojuegos son algo exclusivamente para niños y jóvenes².

1.2. Beneficios de los videojuegos en relación con el ámbito de la salud

En la literatura y en los medios de información se ha hablado ampliamente, prácticamente desde que comenzó la industria del videojuego, de los efectos negativos que éstos pueden llegar a tener en la población.

Sin embargo, con los avances tecnológicos y con nuevas formas de acceder a ellos como puede ser la realidad virtual, los videojuegos han pasado a ser mucho más complejos y ricos. De esta forma, se pueden llegar a conseguir numerosos beneficios, ya no solo a nivel personal, sino en campos como la medicina, la enfermería, la psicología o la fisioterapia; es mucha la literatura que respalda dichos beneficios, dando a entender que solo van en aumento³.

1.2.1. Beneficios cognitivos y psicológicos.

Dentro de los beneficios, se ha comprobado que pueden llegar a mejorar las habilidades cognitivas, como la memoria y la atención⁴.

Así sugieren nuevas investigaciones⁵, en las que se comprueba que jugar de forma moderada puede contribuir a conseguir emociones positivas. Por ejemplo, se ha asociado tener buen estado emocional a jugar como medida de relajación y reducción del estrés, así como para olvidar problemas personales y, a su vez, socializar con otras personas. Igualmente, esforzarse para conseguir un objetivo ayuda a conseguir una sensación de logro y satisfacción. Mientras que alcanzar algún tipo de logro en el día a día puede no ser muy frecuente, no estar reconocido o incluso puede llegar a ser imposible, en los videojuegos conseguir estos logros es algo habitual y que conlleva una recompensa inmediata. Los videojuegos normalmente proporcionan tareas claras, como misiones. En ellas se le va guiando hacia un objetivo, e incluso existen ocasiones en las que pueden suponer un reto y ser así más desafiantes, consiguiendo que el jugador se sienta bien y genere emociones positivas sobre sí mismo, pudiendo llegar a mejorar su autoestima.

También existen ciertos estudios^{6,7} que concluyen en que, mediante la narrativa de los videojuegos, éstos pueden ayudar a potenciar hábitos saludables. En los videojuegos existe una inmersión mucho mayor que en cualquier otro medio audiovisual, ya que es el jugador quien controla a los personajes, quien toma las decisiones y quien hace que la historia avance. De esta forma, las historias pueden influenciar su cognición, estado de ánimo, y potenciar así hábitos de vida más saludables, especialmente si son historias dónde se pueden ver reflejados.

1.2.2. Beneficios dentro del ámbito educacional

Actualmente existe una amplia literatura, que ha aumentado en los últimos años con la expansión de la realidad virtual, de los videojuegos como herramienta educacional en el ámbito de la salud. Existen alternativas educativas orientadas a los propios alumnos, como es el caso de los alumnos de medicina y enfermería, para los cuales existen juegos de realidad virtual simulando prácticas en el quirófano o en plantas de pediatría⁸. También existen juegos que van dirigidos a los pacientes como, por ejemplo, los que tienen como finalidad mejorar sus habilidades en crisis asmáticas o para mejorar el control de su diabetes⁹⁻¹¹.

1.2.3. Beneficios físicos

Realizar ejercicio de forma regular es uno de los factores principales para mantener buena salud física y mental, además del resto de numerosos beneficios que

nos aporta, pero aun así existe un gran porcentaje de la población que se mantiene inactiva.

Los avances en la tecnología, tanto en *hardware* como en *software*, han permitido crear una amplia gama de formas de realizar ejercicio, y es aquí donde entran los *exergames* o videojuegos activos. Estos videojuegos tienen como objetivo estimular la movilidad del cuerpo entero mediante el uso de ambientes interactivos con experiencias inmersivas que simulan diferentes situaciones. El uso de este tipo de videojuegos se ha popularizado desde la creación de consolas como *Nintendo Wii*, *Play Station Move* y *Xbox 360 con Kinect*, que utilizan tecnologías de interacción gestuales como interfaz de juego, llegando algunas de ellas a tener la capacidad de realizar mediciones indirectas del gasto energético después de cada sesión¹²⁻¹⁵.

De igual manera, estar disfrutando y pasándoselo bien con la actividad que se está realizando se ha identificado como uno de los mayores predictores de eficacia y constancia a la hora de hacer ejercicio. Es así que los *exergames* se están popularizando cada vez más como estrategias a la hora de implementar la actividad física diaria, incluso entre las personas mayores¹⁶. De esta forma se rompen las barreras que las personas suelen imponerse a la hora de hacer ejercicio, como son el salir de casa o el transporte, y al mismo tiempo pueden llegar a fomentar el interesarse más por el deporte.

A su vez también existen estudios¹⁷ que demuestran la eficacia de este tipo de videojuegos en personas con enfermedades mentales, como por ejemplo la esquizofrenia, ya que la actividad física como tratamiento asociado les puede ayudar a gestionar mejor su enfermedad. Sin embargo, las terapias no se suelen enfocar en la actividad física, y usar videojuegos de este tipo puede ser el comienzo para integrarla en su tratamiento habitual. Puede ser un modo ideal para promocionar la actividad física al hacerla accesible, divertida e incluso como una forma de socializar con otras personas.

2. JUSTIFICACIÓN

Los videojuegos, como se ha expuesto anteriormente, llevan muchos años siendo una forma de ocio muy común entre la población, sobre todo entre la más joven. Sin embargo, lo normal cuando se habla de videojuegos es pensar negativamente sobre ellos y sobre los problemas que pueden ocasionar.

La evolución tecnológica que se ha producido en los videojuegos ha permitido desarrollar juegos interactivos, con historias más complejas, con participación más activa del jugador y con aplicaciones sociales más allá del ocio.

Esto hace que sea necesaria realizar una revisión bibliográfica para conocer cuál es la situación actual sobre los aspectos positivos o beneficios que pueden aportar los videojuegos. Concretamente la pregunta que se plantea es ¿cuáles son los beneficios que pueden aportar los videojuegos a las personas de cualquier edad en el ámbito de la salud?

El propósito de este trabajo es dar a conocer los resultados de una revisión sobre los efectos beneficiosos de los videojuegos en las personas de cualquier edad en el ámbito de la salud, realizada con el objeto de aportar a la práctica de Enfermería unos resultados basados en la evidencia científica.

Este estudio, en función de los resultados que se obtengan, puede ser la base de un proyecto más ambicioso como la propuesta de una nueva intervención enfermera: Terapia con videojuegos.

Actualmente no existe ninguna sobre este ámbito, por lo que es un tema abierto a la investigación. Consultando el libro “Clasificación de las Intervenciones de Enfermería (NIC)”¹⁸, los requisitos necesarios para proponer una nueva intervención enfermera son los siguientes:

- Todas las propuestas tienen que remitirse en inglés y con el mismo estilo de formato de la NIC. La bibliografía ha de estar en APA.
- Debe incluir una etiqueta, una definición, una lista de actividades por orden lógicos y una lista corta de bibliografía que apoye la intervención.
- Deberá adjuntarse un razonamiento fundamentado de la inclusión y se deberá determinar en qué difiera la nueva intervención propuesta de las existentes.

3. METODOLOGÍA

Para realizar esta revisión bibliográfica se ha utilizado el motor de búsqueda “Punto Q”, accesible a través del portal de recursos electrónicos del Servicio de Biblioteca de la Universidad de La Laguna. A través de él, se ha accedido a las tres bases de datos en las que se ha buscado la información necesaria para esta revisión: PubMed, MedLine y Elsevier.

Las palabras claves y operadores para realizar la búsqueda bibliográfica fueron las siguientes: “*Health AND videogames AND benefits*” o únicamente “*health AND videogames*”. En los casos en los que se obtenían muchos resultados, como en el caso de la búsqueda hecha en MedLine, se probó a refinar la búsqueda, añadiendo los operadores “*OR advantages OR positive effects*”, pero se conseguían los mismos artículos que son afines para este trabajo que en la búsqueda con menos palabras

claves, o incluso menos, todos ellos repetidos con los encontrados en la búsqueda anterior.

En un principio también se realizó la búsqueda con las mismas palabras claves en español, pero ante la escasez de artículos encontrados se decidió emplear solamente los resultados encontrados con las palabras claves en inglés, en los que también se podían encontrar artículos en español.

De los resultados obtenidos, se aceptaron como válidos aquellos que tuvieran el texto completo disponible para su lectura gratuita, y puntualmente aquellos en los que el resumen fuera suficientemente concluyente para poder ser útiles para este trabajo, encontrando un total de 32 artículos pertinentes para la realización de este trabajo.

Criterios de inclusión

- Solo artículos científicos
- Artículos publicados entre enero de 2005 y abril de 2018, ambos inclusive
- Artículos escritos en español e inglés.

Criterios de exclusión

- Artículos publicados antes de 2005
- Artículos escritos en otro idioma diferente al español o inglés

Ecuación de búsqueda	Resultados
MedLine: “health AND videogames”	145 en total, 27 válidos para este trabajo
PubMed: “health AND videogames AND benefits”	23 en total, dos válidos para este trabajo (se excluyen los documentos que se habían encontrado ya en MedLine)
Elsevier: “health AND videogames”	366 en total. Se refina la búsqueda para que estuviese localizado en el título la palabra clave <i>videogame</i> , ya que la primera búsqueda se realizó utilizando las palabras claves para todo el texto, y se encontraba gran cantidad de artículos que no tenían relación con el tema de este trabajo. Se obtienen 48 resultados, de los cuales tres son válidos para este trabajo

Tabla 1. Ecuaciones de búsqueda para el trabajo

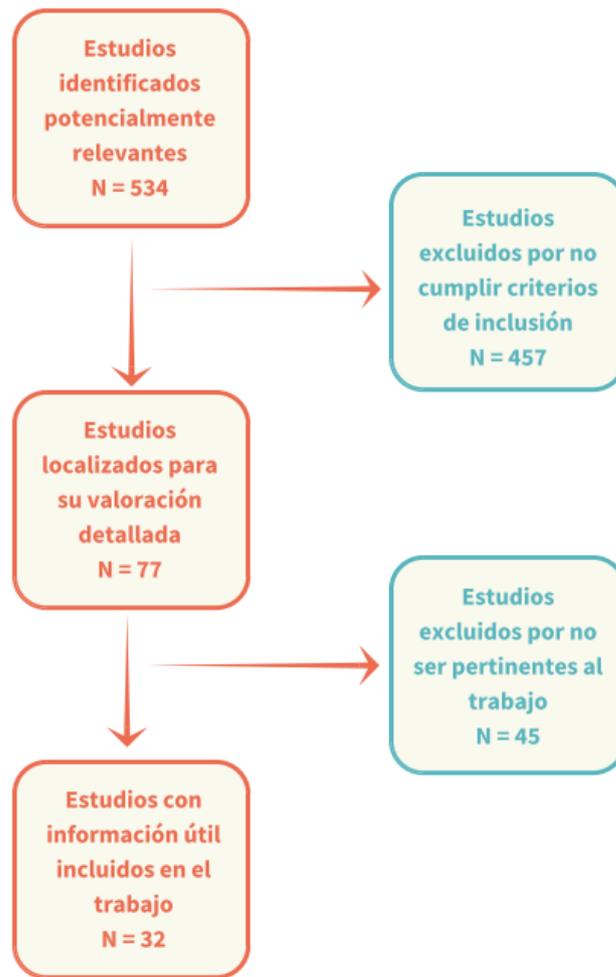


Fig. 1. Diagrama de flujo de los estudios incluidos y excluidos.

4. RESULTADOS

A continuación, se exponen los resultados encontrados tras la búsqueda realizada, mediante el uso de dos tablas. En la primera (Tabla 2) se enumerarán todas las referencias encontradas, especificando en qué base de datos se han encontrado, y en la segunda (Tabla 3) se detalla cada referencia, ordenadas por tipo de estudio, con un breve resumen de la misma para justificar la relación con este trabajo.

Base de datos	Resultados
MedLine	<ol style="list-style-type: none"> 1. How Effective Are Active Videogames Among the Young and the Old? Adding Meta-analyses to Two Recent Systematic Reviews¹⁹ 2. Health Benefits of Digital Videogames for Older Adults: A Systematic Review of the Literature²⁰ 3. Story Immersion of Videogames for Youth Health Promotion: A Review of Literature⁶ 4. Videogames and Health Improvement: A Literature Review of Randomized Controlled Trials²¹ 5. A Systematic Review of Health Videogames on Childhood Obesity Prevention and Intervention¹⁰ 6. Gaming well: links between videogames and flourishing mental health²² 7. Promoting Children's Health with Digital Games: A Review of Reviews²³ 8. Using Virtual Reality and Videogames for Traumatic Brain Injury Rehabilitation: A Structured Literature Review²⁴ 9. Therapeutic Uses of Active Videogames: A Systematic Review²⁵ 10. Is There Evidence That Active Videogames Increase Energy Expenditure and Exercise Intensity for People Poststroke and with Cerebral Palsy?¹² 11. Intrinsic or Extrinsic? Using Videogames to Motivate Stroke Survivors: A Systematic Review²⁶ 12. The Use of Videogames, Gamification, and Virtual Environments in the Self-Management of Diabetes: A Systematic Review of Evidence²⁷ 13. Gaming Your Way to Health: A Systematic Review of Exergaming Programs to Increase Health and Exercise Behaviors in Adults⁹ 14. Videogames for Emotion Regulation: A Systematic Review⁵ 15. Using a videogame to facilitate nursing and medical students' first visit to the operating theatre. A randomized controlled trial⁸ 16. Individualized exergame training improves postural control in advanced degenerative spinocerebellar ataxia: A rater-blinded, intra-individually controlled trial²⁸ 17. Videogames to Promote Physical Activity in Older Adults with Schizophrenia¹⁷ 18. Story Immersion in a Health Videogame for Childhood Obesity Prevention⁷ 19. Acceptability of an Online Health Videogame to Improve Diet and Physical

<p>(continuación)</p> <p>MedLine</p>	<p>Activity in Elementary School Students: "Fitter Critters"¹⁴</p> <p>20. Will Nintendo "Wii Fit" Get You Fit? An Evaluation of the Energy Expenditure from Active-Play Videogames¹³</p> <p>21. Videogames, here for good³</p> <p>22. Clinical and Neurobiological Perspectives of Empowering Pediatric Cancer Patients Using Videogames²⁹</p> <p>23. Cancer Survivors Who Play Recreational Computer Games: Motivations for Playing and Associations with Beneficial Psychological Outcomes³⁰</p> <p>24. "To Be Quite Honest, If It Wasn't for Videogames I Wouldn't Have a Social Life at All": Motivations of Young Adults With Autism Spectrum Disorder for Playing Videogames as Leisure³¹</p> <p>25. Exposure to "Exergames" Increases Older Adults' Perception of the Usefulness of Technology for Improving Health and Physical Activity: A Pilot Study¹⁶</p> <p>26. The feasibility of exercise videogames for cardiovascular risk reduction among adults: a pilot for "Wii heart fitness"³²</p> <p>27. Exergaming for Individuals with Spinal Cord Injury: A Pilot Study³³</p>
<p>PubMed</p>	<p>1. How to Assess Gaming-Induced Benefits on Attention and Working Memory⁴</p> <p>2. Active Videogaming for Individuals with Severe Movement Disorders: Results from a Community Study³⁴.</p>
<p>Elsevier</p>	<p>1. Interactive videogame as rehabilitation tool of patients with chronic respiratory diseases: Preliminary results of a feasibility study¹¹</p> <p>2. Active videogames promotes cardiovascular benefits in young adults? Randomized controlled trial¹⁵</p> <p>3. Learning healthy lifestyles through active videogames, motor games and the gamification of educational activities³⁵</p>

Tabla 2. Resultados ordenados por bases de datos

	Artículo (Título)	Autores	Tipo de estudio	Resumen
1	How Effective Are Active Videogames. Among the Young and the Old? Adding Meta-analyses to Two Recent Systematic Reviews ¹⁹	Riet van 't J, Crutzen R, Shirong Lu A. ¹⁹	Metaanálisis	En este artículo se realizó un metaanálisis sobre dos revisiones bibliográficas, en las que se investigaba la efectividad de los <i>exergames</i> entre los niños y adolescentes y las personas mayores. Los resultados mostraron sobre todo efectos positivos en las personas mayores, pero en general se concluye en que con los resultados obtenidos se consigue evidencia en la eficacia de este tipo de videojuegos para promocionar la salud a toda la población.
2	Health Benefits of Digital Videogames for Older Adults: A Systematic Review of the Literature ²⁰	Hall AK, Chavarria E, Maneeratana V, Chaney BH, Bernhardt JM. ²⁰	Revisión bibliográfica	Para esta revisión se propuso como objetivo evaluar qué beneficios pueden proporcionar los videojuegos a las personas mayores. Se obtuvieron resultados relevantes ligados a la salud mental en la mayoría de estudios, seguidos por resultados en el ámbito físico y social. Como conclusión se obtiene que la mayoría de los estudios conseguía resultados positivos para las personas mayores que jugaban videojuegos, indicando que son una herramienta a explorar e investigar.
3	Story immersion of videogames for youth health promotion: A review of literature ⁶	Lu AS, Baranowski T, Thompson D, Buday R. ⁶	Revisión bibliográfica	Este artículo revisa la investigación que existe en los campos de la psicología, literatura, comunicación, interacción con la tecnología, salud pública y comportamiento del consumidor en relación a la narrativa e inmersión de los videojuegos, y su potencial para conseguir cambios conductuales y de esta forma promocionar la salud. Con los avances tecnológicos existentes se pueden crear historias que resulten muy inmersivas a la hora de jugarlas. Si se desarrollan siguiendo guías teoría sobre el comportamiento tales como la teoría del comportamiento planeado, la teoría cognitiva social o la teoría de la autodeterminación, se pueden conseguir grandes cambios en los comportamientos de las personas que jueguen, y promocionar así hábitos saludables.

	Artículo (Título)	Autores	Tipo de estudio	Resumen
4	Videogames and Health Improvement: A Literature Review of Randomized Controlled Trials ²¹	Rahmani E, Boren SA. ²¹	Revisión bibliográfica	En esta revisión se trató de investigar la literatura que existe actualmente sobre los videojuegos y sus beneficios para la salud. Se encontraron 45 artículos, los cuales los dividieron en cinco grupos: videojuegos y reducción del dolor y el estrés, videojuegos y cambios de conducta en el paciente, videojuegos y rehabilitación, videojuegos como forma de diagnóstico y videojuegos y habilidad cognitiva. Los resultados fueron positivos, mostrando que los videojuegos se pueden utilizar en varios campos de la salud. Los más representativos son los encontrados en los <i>exergames</i> , pero también indican que pueden ser usados como herramienta para manejar el dolor, así como herramienta diagnóstica y/o educativa, a la vez que pueden ser de ayuda en rehabilitación o en la prevención de pérdida cognitiva.
5	A Systematic Review of Health Videogames on Childhood Obesity Prevention and Intervention ¹⁰	Lu AS, Kharrazi H, Gharghabi F, Thompson DA. ¹⁰	Revisión bibliográfica	Se estudiaron 14 artículos sobre “videojuegos saludables”, definidos como aquellos diseñados para promoción de la salud. Se obtienen resultados positivos en relación a la obesidad en alrededor de un 40% de los artículos estudiados. Se concluye en que son una herramienta útil pero todavía emergente.
6	Gaming well: links between videogames and flourishing mental health ²²	Jones CM, Scholes L, Johnson D, Katsikitis M, Carras MC ²² .	Revisión bibliográfica	Esta revisión se encarga de identificar los beneficios que nos pueden aportar los videojuegos, centrándose sobre todo en la salud mental. Se concluye en que jugando de forma moderada se consigue mejorar el humor, mejorar la regulación de las emociones, y relajarse y reducir el estrés. Se expone que la juventud relaciona jugar a los videojuegos con aumentar su autoestima e inteligencia, así como sus habilidades en el ordenador y sus reflejos.

	Artículo (Título)	Autores	Tipo de estudio	Resumen
7	Promoting Children's Health with Digital Games: A Review of Reviews ²³ .	Parisod H, Pakarinen A, Kauhanen L, Aromaa M, Leppänen V, Liukkonen TN, Smed J, Salanterä S. ²³	Revisión bibliográfica	El objetivo de esta revisión fue el de evaluar la utilidad de los videojuegos para la promoción de la salud entre los niños. Los resultados mostraron sobre todo gran efectividad entre los <i>exergames</i> para promocionar la actividad física, mientras que en los videojuegos más sedentarios se encontró una herramienta educativa para los niños, por ejemplo, para educar en el manejo del asma, diabetes o hábitos alimenticios.
8	Using Virtual Reality and Videogames for Traumatic Brain Injury Rehabilitation: A Structured Literature Review ²⁴	Pietrzak E, Pullman S, McGuire A. ²⁴	Revisión bibliográfica	El objetivo de este trabajo consistió en investigar la literatura con el fin de evaluar la utilidad de la realidad virtual y los videojuegos para la rehabilitación de pacientes con traumatismo craneoencefálico. Los resultados mostraron que la evidencia existente en el uso de los videojuegos y la realidad virtual para la rehabilitación de este tipo de pacientes es limitada, mostrando escasas diferencias con los tratamientos tradicionales. Sin embargo, los pacientes muestran una actitud más positiva hacia este tipo de tratamiento al ser más innovador o incluso divertido, lo que lo convierte en una intervención alternativa a tener en cuenta.
9	Therapeutic Uses of Active Videogames: A Systematic Review ²⁵	Staiano AE, Flynn R. ²⁵	Revisión bibliográfica	Esta revisión se encargó de investigar la utilidad terapéutica de los <i>exergames</i> , en el ámbito de la rehabilitación o del manejo del paciente de su propia enfermedad. En general, los resultados muestran que la inmensa mayoría de los estudios que se investigaron demostraron resultados prometedores para mejorar la salud del paciente, convirtiéndose en una herramienta muy prometedora y a tener en cuenta, que necesita más investigación y desarrollo.

	Artículo (Título)	Autores	Tipo de estudio	Resumen
10	Is There Evidence That Active Videogames Increase Energy Expenditure and Exercise Intensity for People Poststroke and with Cerebral Palsy? ¹²	Deutsch JE, Guarrera-Bowlby P, Myslinski MJ, Kafri M. ¹²	Revisión bibliográfica	En este trabajo se realizó una revisión bibliográfica para comprobar si existía evidencia que apoyara el uso de videojuegos para la promoción de la salud y la actividad física en personas que han sufrido accidentes cerebrales o que sufren parálisis cerebral. Los resultados muestran que los <i>exergames</i> son una herramienta bastante efectiva para promocionar la actividad física en este tipo de pacientes.
11	Intrinsic or Extrinsic? Using Videogames to Motivate Stroke Survivors: A Systematic Review ²⁶	Swanson,LR, Whittinghill DM. ²⁶	Revisión bibliográfica	El objetivo de estudio fue explorar, mediante una revisión bibliográfica, la efectividad de los videojuegos diseñados como intervención en la rehabilitación de los pacientes que han sufrido ictus cerebrales. Los resultados que obtuvieron señalan que este tipo de videojuegos son efectivos para mejorar e incrementar ciertos aspectos, como puede ser la función motora, la resistencia física, la fuerza muscular y el tiempo de recuperación. También concluye en que además de ser una buena intervención en la rehabilitación de estos pacientes, también puede ser una forma de motivarlos, aplicando teorías como la teoría de la autodeterminación.
12	The Use of Videogames, Gamification, and Virtual Environments in the Self-Management of Diabetes: A Systematic Review of Evidence ²⁷	Theng Y, Lee JWY, Patinadan PV, Foo SSB. ²⁷	Revisión bibliográfica	En esta revisión se investiga las publicaciones que existen sobre el uso de videojuegos para el manejo de la diabetes, revisando un total de diez artículos. Los resultados muestran que los videojuegos son herramientas efectivas para la educación y “ludificación/gamificación” de la enfermedad, así como para aumentar la motivación de los pacientes y conseguir un refuerzo positivo. Se concluye con el potencial que tienen los videojuegos en este ámbito, todavía en expansión.

	Artículo (Título)	Autores	Tipo de estudio	Resumen
13	Gaming Your Way to Health: A Systematic Review of Exergaming Programs to Increase Health and Exercise Behaviors in Adults ⁹	Street TD, Lacey SJ, Langdon RR. ⁹	Revisión bibliográfica	Esta revisión trata de investigar la eficacia de los <i>exergames</i> para motivar a personas adultas a hacer ejercicio físico. Los resultados mostraron que son una buena estrategia para fomentar el deporte en la población adulta que normalmente no realiza actividad física, obteniendo resultados positivos en la inmensa mayoría de estudios.
14	Videogames for Emotion Regulation: A Systematic Review ⁵	Villani D, Carissoli C, Triberti S, Marchetti A, Gilli G, Riva G. ⁵	Revisión bibliográfica	Este estudio trata de evaluar los estudios que existen sobre los videojuegos y su uso para regular emociones. Se estudiaron 23 estudios en total, concluyendo que en los videojuegos ofrecen muchas oportunidades para regular las emociones, a la vez que tienen el potencial de ser una herramienta de intervención educativa y psicológica. Además, se expone que deben ser considerados algo más que puro entretenimiento, y se les debe reconocer la complejidad y riqueza que poseen como medio narrativo y su capacidad de influenciar en los sentimientos. Sin embargo, también se extrae que hay que tener en cuenta que es un tema que se está empezando a explorar y se necesita más investigación sobre él.
15	Interactive videogame as rehabilitation tool of patients with chronic respiratory diseases: Preliminary results of a feasibility study ¹¹	Mazzoleni S, Montagnani G, Vaghegini G, Buono L, Moretti F, Dario P, Ambrosino. ¹¹	Ensayo clínico aleatorio	En este estudio se trató de evaluar la eficacia de los <i>exergames</i> en programas de rehabilitación para pacientes con enfermedades respiratorias crónicas. Se evaluaron los siguientes ítems: función respiratoria, gases arteriales, capacidad para realizar ejercicio, disnea, bienestar, calidad de vida y respuesta emocional. Los resultados obtenidos mostraban una mejora significativa en los ítems de capacidad para realizar ejercicio, disnea y bienestar y calidad de vida, por lo que se concluye con que son una herramienta alternativa para la rehabilitación de estos pacientes a tener muy en cuenta.

	Artículo (Título)	Autores	Tipo de estudio	Resumen
16	Using a videogame to facilitate nursing and medical students' first visit to the operating theatre. A randomized controlled trial ⁸	Del Blanco Á, Torrente J, Fernández-Manjón B, Ruiz P, Giner M. ⁸	Ensayo clínico aleatorio	Para este trabajo se desarrolló un videojuego con el objetivo de representar un quirófano, diseñado especialmente para alumnos de enfermería y medicina antes de realizar sus prácticas en esta unidad. La intervención se realizó de tal forma que se dividieran los participantes en dos grupos: uno en el que jugaban al juego antes de realizar sus primeras prácticas, y otro en el que no tenían acceso a él. Los resultados se obtuvieron mediante una encuesta en la que se medían los siguientes ítems: miedo a cometer errores, conocimiento percibido sobre cómo actuar, conocimiento sobre los errores cometidos y actitud frente a los pacientes y personal sanitario, en los que se detectaba una diferencia significativa entre los estudiantes que habían jugado y los que no, mostrando una evidencia clara en la exposición que tiene este tipo de juegos simuladores de situaciones, originando un impacto positivo en los alumnos: los alumnos que sí habían jugado mostraban menos miedo, percibían haber cometido menos errores y tener más conocimientos, además de aportar un actitud más positiva.
17	Individualized exergame training improves postural control in advanced degenerative spinocerebellar ataxia: a rater-blinded, intraindividually controlled trial ²⁸	Schatton C, Synofzik M, Fleszar Z, Giese MA, Schöls L, Ilg W. ²⁸	Ensayo clínico aleatorio	El objetivo de este estudio consistía en comprobar la efectividad de los <i>exergames</i> como tratamiento en la ataxia cerebelosa degenerativa. Los resultados (evaluados sobre todo mediante la escala SARA - <i>Scale for the Assessment and Rating of Ataxia</i> -) obtenidos después de la intervención demostraron que los síntomas de la ataxia se redujeron, cuyos beneficios se relacionan con la cantidad de ejercicio realizado. También se encontró que se reducía el balanceo de los pacientes mientras estaban sentados, lo que se relacionaba con mejoría en la escala SARA en los aspectos de postura y de andar. Se concluye exponiendo evidencia que, incluso en estado avanzado, pacientes que sufren de esta ataxia pueden beneficiarse de entrenamientos mediante el uso de <i>exergames</i> , pudiendo realizarse en casa de forma fácil.

	Artículo (Título)	Autores	Tipo de estudio	Resumen
18	Active videogames promotes cardiovascular benefits in young adults? Randomized controlled trial ¹⁵	Brito-Gomes JL, Perrier-Melo RJ, Brito AF, Costa MC. ¹⁵	Ensayo clínico aleatorio	En este ensayo se trató de evaluar qué eficacia tienen los videojuegos tipo <i>exergames</i> para generar cambios en las variables hemodinámicas de los pacientes, durante una intervención de 6 semanas realizada en adultos jóvenes. Los resultados mostraron que se conseguía reducir la frecuencia cardiaca, pero no se obtuvieron cambios en cuanto a las tensiones arteriales. Como conclusión se obtiene que se consiguen beneficios en cuanto a la reducción de la frecuencia cardiaca, pero no se producen cambios significativos en cuanto a las tensiones arteriales de jóvenes normotensos.
19	Videogames to Promote Physical Activity in Older Adults with Schizophrenia ¹⁷	Leutwyler H, Hubbard EM, Vinogradov S, Dowling GA. ¹⁷	Estudio cuantitativo	Este estudio tiene como propósito investigar la efectividad de los videojuegos como herramienta para promocionar la actividad física entre las personas mayores con esquizofrenia. Se saca como conclusión que este grupo de personas necesitan actividad física para mejorar su bienestar, y los <i>exergames</i> son una forma ideal para promocionar la actividad física, ya que la hace divertida, accesible y social.
20	Story Immersion in a Health Videogame for Childhood Obesity Prevention ⁷	Lu AS, Thompson D, Baranowski J, Buday R, Baranowski T. ⁷	Estudio cuantitativo	Este estudio tiene como objetivo comprobar si los niños obtendrían más inmersión si los personajes de los videojuegos se parecen a ellos y se pueden identificar con ellos, y si obteniendo esta mayor inmersión se consiguen más resultados positivos relacionados con la salud de los niños. Un grupo de 87 niños, de diferentes etnias (afroamericanos, caucásicos e hispanos) jugaron un "videojuego saludable". Los resultados mostraron mayor inmersión en los niños cuando se podían identificar con los personajes, al mismo tiempo que mayor interés por alimentos saludables, nutrición y actividad física cuando esto sucedía.

	Artículo (Título)	Autores	Tipo de estudio	Resumen
21	Acceptability of an Online Health Videogame to Improve Diet and Physical Activity in Elementary School Students: "Fitter Critters" ¹⁴	Schneider KL, Ferrara J, Lance B. ¹⁴	Estudio cuantitativo	Se estudió un juego concreto, "Fitter Critters", creado con el objetivo de promover una dieta saludable y actividad física. Los resultados mostraron que, en general, los niños que habían jugado a este juego mostraban después mayor concienciación sobre qué alimentos son sanos o no, un notable interés en los alimentos sanos, y más conocimientos sobre nutrición y sobre la importancia de la actividad física.
22	Will Nintendo "Wii Fit" Get You Fit? An Evaluation of the Energy Expenditure from Active-Play Videogames ¹³	Xian Y, Kakinami L, Peterson ED, Mustian KM, Fernandez ID. ¹³	Estudio cuantitativo	Este trabajo tiene como objetivo analizar específicamente si el videojuego "Wii Fit" realmente es eficaz para hacer ejercicio. Los resultados muestran que es una alternativa válida para animar a las personas a realizar ejercicio al mismo tiempo que funciona como herramienta para conseguir constancia para realizarlo.
23	Learning healthy lifestyles through active videogames, motor games and the gamification of educational activities ³⁵	González CS, Gómez N, Navarro V, Cairós M, Quirce C, Toledo P. ³⁵	Estudio cuasiexperimental	En este estudio se desarrolló un programa <i>gamificado</i> de entrenamiento para prevenir la obesidad infantil basado en <i>exergames</i> , con el objetivo de evaluar la eficacia de estos y si se consigue motivar a los niños utilizando estas herramientas. Se obtuvieron resultados en los que se encontraban mejorías en aspectos biométricos, en el conocimiento de los niños sobre hábitos saludables y en general se consiguió una motivación por parte de estos para aprender y realizar ejercicio físico.
24	How to Assess Gaming-Induced Benefits on Attention and Working Memory ⁴	Mishra J, Bavelier, D Gazzaley A. ⁴	Estudio cualitativo	Este estudio trata de evaluar el efecto de los videojuegos a la hora de mejorar la memoria de trabajo y la atención. Los resultados muestran que tanto los videojuegos específicamente diseñados para entrenar las funciones cognitivas, como los videojuegos tradicionales, proporcionan beneficios tales como: mejorar en la velocidad de procesamiento de conceptos y pensamientos, mejora en la memoria a largo plazo, mejoraría en la multitarea y en la habilidad de razonamiento.

	Artículo (Título)	Autores	Tipo de estudio	Resumen
25	Videogames, here for good ³	Fiellin LE, Hieftje KD, Duncan LR. ³	Estudio cualitativo	Este artículo tiene como objetivo resaltar los beneficios emergentes que tienen los videojuegos hoy en día, ya sean físicos o psicológicos, además de como herramienta educativa.
26	Active Videogaming for Individuals with Severe Movement Disorders: Results from a Community Study ³⁴	Chung PJ, Vanderbilt DL, Schrage SM, Nguyen E, Fowler E. ³⁴	Estudio cualitativo	El objetivo de este estudio consistió en evaluar la accesibilidad y el grado de disfrute de los <i>exergames</i> para pacientes con parálisis cerebral y trastornos del movimiento. Los resultados mostraron un gran grado de aceptación y disfrute por parte de los participantes, convirtiendo los <i>exergames</i> en una gran herramienta a tener en cuenta para motivar y promocionar la actividad física para este tipo de pacientes.
27	Clinical and Neurobiological Perspectives of Empowering Pediatric Cancer Patients Using Videogames ²⁹	Govender M, Bowen RC, German ML, Bulaj G, Bruggers CS. ²⁹	Estudio cualitativo	Este estudio expone los beneficios de los videojuegos para motivar y empoderar a los pacientes oncológicos, concretamente a los niños. Conseguir esta motivación es fundamental en el cuidado del paciente, ya que se consigue mejorar su estado mental y físico, y hacerlos conscientes de que ellos mismos pueden mejorar su propio estado. Los resultados de este estudio muestran que los videojuegos que están bien diseñados con el objetivo de usarse en este tipo de pacientes pueden llegar a ser una intervención muy eficaz para motivarlos y darles ánimo y esperanza, y concluye con que es una herramienta que se debería de tener muy en cuenta en estos casos, aprovechando la gran expansión de la tecnológica que existe actualmente.
28	Cancer Survivors Who Play Recreational Computer Games: Motivations for Playing and Associations with Beneficial Psychological Outcomes ³⁰	Comello ML, Francis DB, Marshall LH, Puglia DR. ³⁰	Estudio cualitativo	Este estudio investiga las posibilidades de los videojuegos como herramienta para aliviar el estrés y las experiencias negativas en general, y generar bienestar, centrados en este caso en supervivientes de cáncer. Los resultados mostraron que jugar a videojuegos, específicamente aquellos en los que se consiguen recompensas y, de esta forma, satisfacción personal, así como los juegos online en los que estás en contacto con otras personas, pueden desempeñar un apoyo muy importante en la salud mental de estos pacientes.

	Artículo (Título)	Autores	Tipo de estudio	Resumen
29	"To Be Quite Honest, If It Wasn't for Videogames I Wouldn't Have a Social Life at All": Motivations of Young Adults With Autism Spectrum Disorder for Playing Videogames as Leisure ³¹	Finke EH, Hickerson BD, Kremkow JMD. ³¹	Estudio cualitativo	Este estudio tiene como objetivo investigar la percepción que tienen las personas con trastorno del espectro autista que juegan a videojuegos como opción primaria de ocio con respecto a el rol de estos en su vida y sus motivaciones para jugarlos. Se justifica explicando que las actividades de ocio son un recurso infrutilizado en las intervenciones en el campo de los trastornos del lenguaje y del comportamiento, a pesar de que pueden ser herramientas muy importantes para desarrollar ciertas habilidades. Los resultados muestran que los participantes perciben que jugar a videojuegos tiene un impacto muy positivo en sus vidas y en su desarrollo. Se concluye en que los videojuegos son una actividad de ocio muy popular entre la juventud, y que se debería considerar su utilidad a la hora de enseñar nuevas formas de comunicarse, de relacionarse y de emplear el lenguaje.
30	Exposure to "Exergames" Increases Older Adults' Perception of the Usefulness of Technology for Improving Health and Physical Activity: A Pilot Study ¹⁶	Bird ML, Clark B, Millar J, Whetton S, Smith S. ¹⁶	Estudio piloto	En este estudio se trató de determinar la utilidad y las percepciones de las personas mayores sobre la tecnología como herramienta para mejorar la salud antes y después de jugar durante cinco semanas a un <i>exergame</i> . Los resultados concluyen en que, en general, las personas mayores tienen una baja percepción sobre el uso de la tecnología como forma de mejorar su salud, pero tras jugar a <i>exergames</i> , los encontraron muy divertidos y útiles para fomentar la actividad física, mejorando la percepción que tenían sobre la tecnología y su utilidad en el ámbito de la salud, confirmando que los <i>exergames</i> son una herramienta muy válida para promocionar la actividad física.

	Artículo (Título)	Autores	Tipo de estudio	Resumen
31	The feasibility of exercise videogames for cardiovascular risk reduction among adults: a pilot for "Wii heart fitness" ³²	Serber ER, Ciccolo J, Palmer K, Cobb V, Tilkemeier PL, Bock BC C. ³²	Estudio piloto	Este estudio trata de evaluar si los <i>exergames</i> son realmente útiles para realizar ejercicio y obtener beneficios de este. Se llevó a cabo con catorce personas, y se obtuvieron mejoras significativas en los siguientes ítems: resistencia física, pico de la frecuencia cardiaca, presión sistólica en reposo y perímetro de cadera. Concluye en que estos videojuegos son una herramienta válida y factible para promocionar la actividad física y reducir riesgos cardiovasculares.
32	Exergaming for Individuals with Spinal Cord Injury: A Pilot Study ³³	Rosly MM, Halaki M, Cuesta V, Hasnan N, Davis GM, Husain R. ³³	Estudio piloto	Este estudio se ha realizado con el objetivo de identificar aquellos <i>exergames</i> que puedan aportar beneficios para personas en silla de ruedas. Los resultados mostraron que los <i>exergames</i> dedicados a deportes en los que se utilizan sobre todo las extremidades superiores, como puede ser el boxeo, resultaron muy beneficiosos para los participantes, consiguiendo, por lo menos, realizar ejercicio de intensidad moderada.

5. DISCUSIÓN

Según la evidencia encontrada, se comprueba que es posible, e incluso deseable, obtener beneficios a través de los videojuegos. La literatura se centra en los siguientes aspectos a partir de los cuales se pueden obtener beneficios: aspectos físicos, psicológicos y como herramienta educativa.

Sobre todo, se hace hincapié en el aspecto físico: los videojuegos activos, los *exergames*, se destacan como una herramienta muy prometedora para promocionar el ejercicio físico entre la población sedentaria de todas las edades, y además pueden llegar a ser un tratamiento alternativo en la rehabilitación de pacientes. Existen diversos estudios centrados en los *exergames* y la prevención de obesidad infantil^{10,19,23}, pero también se encuentran estudios como el de Bird et al. centrados en los beneficios de estos para las personas mayores¹⁶ o incluso para la promoción de la actividad física en personas con enfermedades mentales¹⁷. Asimismo, existe evidencia sobre los videojuegos como alternativa en el tratamiento rehabilitador de pacientes: para pacientes con enfermedades respiratorias crónicas¹¹, como tratamiento para pacientes con traumatismo craneoencefálico²⁴, para personas en silla de ruedas³³, para personas con trastornos del movimiento^{28,34} o como rehabilitación tras sufrir accidentes cerebrovasculares¹².

Si nos centramos en los aspectos psicológicos, son muchos los estudios que abalan estos beneficios. Estudios como el de Mishra et al., confirman que pueden mejorar nuestras habilidades cognitivas tales como la memoria, la multitarea o la habilidad de razonamiento⁴; también existen estudios que confirman los videojuegos como herramienta para liberar estrés y regular las emociones^{5,22,31}, así como herramienta motivacional y de control del dolor, especialmente en pacientes de oncología y oncología pediátrica²⁹⁻³¹.

Son, a su vez, una prometedora herramienta educativa tal y como muestran estudios como el de Theng et al., en el que se explora el uso de los videojuegos como herramienta para el manejo de la diabetes²⁷; o estudios como el de Kristin et al.¹⁴, Parisod et al.²³ y González et al.³⁵, en los que se evalúa el potencial de los videojuegos para la promoción de hábitos saludables, especialmente entre los niños. También cabe destacar la utilización de los videojuegos para los propios alumnos que cursan carreras de ciencias de salud, como el propuesto en el estudio de Del Blanco et al.⁸: se desarrolló un videojuego pensado específicamente para alumnos de enfermería y medicina, con el objetivo de que pudieran tener un primer contacto con el quirófano antes de ir realmente a realizar sus primeras prácticas allí.

6. CONCLUSIÓN

Tras revisar la bibliografía encontrada se puede afirmar que existe evidencia sobre los beneficios que los videojuegos pueden aportar a la salud, ya sea de forma física, psicológica o en el ámbito de la educación. Sin embargo, aunque se encuentra que la mayoría de estudios consiguen resultados positivos en relación a los aspectos nombrados, también existe cierta falta de consenso sobre la calidad y cantidad de los estudios llevados a cabo en este tema. Al fin y al cabo, las investigaciones en este ámbito son recientes y se encuentra prácticamente en sus inicios.

Esto hace necesario que se lleven a cabo más estudios, para ir implementándolos poco a poco en los hospitales y aulas, como tratamiento alternativo o herramienta educativa. Aunque en países del norte de Europa o Estados Unidos cada vez es más frecuente el uso de videojuegos de esta forma, en España aún está por desarrollar, tal y como muestra la escasa bibliografía que se ha encontrado en español.

Asimismo, analizando los resultados obtenidos, realizar una proposición para una nueva intervención enfermera, "Terapia con videojuegos", es viable. Aunque se necesita todavía más investigación en este tema, sobre todo para los videojuegos que no son *exergames*. A la vista de los resultados tan positivos que se obtienen, proponer esta intervención sería una manera de consolidar e implementar los videojuegos en el ámbito de la salud, y conseguir así proporcionar mejores cuidados a los pacientes.

De lo que no cabe duda es de que, el videojuego como herramienta potenciadora de salud se acabará integrado en los planes de cuidados, aunque para ello todavía se necesita más investigación que los avale.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Real Academia Española. En Diccionario de la lengua española (23.a ed.). 2001 [consultado 15 de mayo de 2018]. Disponible en <http://dle.rae.es/?id=bmnbNU7>
2. Asociación Española del Videojuego. Estudio "Videojuegos y adultos". Madrid; 2015 [consultado 15 de mayo de 2018]. Disponible en: http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2015/12/Estudio-Videojuegos-y-adultos_presentación.pdf
3. Fiellin LE, Hieftje KD, Duncan LR. Videogames, here for good. Pediatrics [Internet] 2014 [consultado 26 de febrero de 2018];134(5):849-851. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4210794/pdf/peds.2014-0941.pdf>
4. Mishra J, Bavelier D, Gazzaley A. How to assess gaming-induced benefits on attention and working memory. Games Health J [Internet] 2012 [consultado 26 de febrero de 2018];1(3): 192-198. doi:10.1089/g4h.2011.0033
5. Villani D, Carissoli C, Triberti S, Marchetti A, Gilli G, Riva G. Videogames for Emotion Regulation: A Systematic Review. Games Health J [Internet] 2018 [consultado 26 de febrero de 2018];7(2):85-99. doi: 10.1089/g4h.2017.0108
6. Lu AS, Baranowski T, Thompson D, Buday R. Story immersion of videogames for youth health promotion: A review of literature. Games Health J [Internet] 2012 [consultado 26 de febrero de 2018];1:199–204. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3833363/pdf/g4h.2011.0012.pdf>
7. Lu AS, Thompson D, Baranowski J, Buday R, Baranowski T. Story immersion in a health videogame for childhood obesity prevention. Games Health J [Internet] 2012 [consultado 26 de febrero de 2018];1(1):37–44. doi: 10.1089/g4h.2013.0025
8. Del Blanco Á, Torrente J, Fernández-Manjón B, Ruiz P, Giner M. Using a videogame to facilitate nursing and medical students' first visit to the operating theatre. A randomized controlled trial. Nurse Educ Today [Internet] 2017 [consultado 26 de febrero de 2018];55:45-53. doi: 10.1016/j.nedt.2017.04.026.
9. Street TD, Lacey SJ, Langdon RR. Gaming Your Way to Health: A Systematic Review of Exergaming Programs to Increase Health and Exercise Behaviors in Adults. Games Health J [Internet] 2017 [consultado 26 de febrero de 2018];6(3):136-146. doi: 10.1089/g4h.2016.0102.
10. Lu AS, Kharrazi H, Gharghabi F, Thompson D. A systematic review of health videogames on childhood obesity prevention and intervention. Games Health J

- [Internet] 2013 [consultado el 26 de febrero de 2018];2(3):131–141. doi: 10.1089/g4h.2013.0025
11. Mazzoleni S, Montagnani G, Vagheggini G, Buono L, Moretti F, Dario P, Ambrosino N. Interactive videogame as rehabilitation tool of patients with chronic respiratory diseases: Preliminary results of a feasibility study. *Respiratory Medicine* [Internet] 2014 [consultado el 26 de febrero de 2018];108(10):1516-1524. doi: 10.1016/j.rmed.2014.07.004.
 12. Deutsch JE, Guarrera-Bowlby P, Myslinski MJ, Kafri M. Is There Evidence That Active Videogames Increase Energy Expenditure and Exercise Intensity for People Poststroke and with Cerebral Palsy? *Games Health J* [Internet] 2015 [consultado el 5 de marzo de 2018];4(1):31-37. doi: 10.1089/g4h.2014.0082.
 13. Xian Y, Kakinami L, Peterson ED, Mustian KM, Fernandez ID. Will Nintendo "Wii Fit" Get You Fit? An Evaluation of the Energy Expenditure from Active-Play Videogames. *Games Health J* [Internet] 2014 [consultado el 5 de marzo de 2018];3(2):86-91. doi: 10.1089/g4h.2013.0078.
 14. Schneider KL, Ferrara J, Lance B, et al. Acceptability of an online health videogame to improve diet and physical activity in elementary school students: "Fitter Critters." *Games Health J* [Internet] 2012 [consultado el 5 de marzo de 2018];1:262–268. doi: 10.1089/g4h.2012.0009
 15. Brito-Gomes JL, Perrier-Melo RJ, Brito AF, Costa MC. Active videogames promotes cardiovascular benefits in young adults? Randomized controlled trial. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte* [Internet] 2018 [consultado el 5 de marzo de 2018];40(1):62-69. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/8BC83F68F06B810340DBA6ED8D891A7ECA433F8A40F19EE92ECE0B0F8D9FB9DC3DFD156129F27EFD547CB08AE532D874>
 16. Bird M, Clark B, Millar J, Whetton S, Smith S. Exposure to "Exergames" increases older adults' perception of the usefulness of technology for improving health and physical activity: a pilot study. *JMIR Serious Games* [Internet]. 2015 [consultado el 20 de abril de 2018];3(2):8. doi: 10.2196/games.4275.
 17. Leutwyler H, Hubbard E, Vinogradov S, Dowling G. Video games to promote physical activity in older adults with schizophrenia. *Games Health J* [Internet]] 2012 [consultado el 20 de abril de 2018];1(5):381–3. doi: 10.1089/g4h.2012.0051
 18. Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM, Wagner CM. *Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC)*. 6º ed. Elsevier; 2013.

19. Riet van 't J, Crutzen R, Shirong Lu A. How Effective Are Active Videogames Among the Young and the Old? Adding Meta-analyses to Two Recent Systematic Reviews. *Games Health J [Internet]* 2014 [consultado el 20 de abril de 2018];3(5):311-318. doi: 10.1089/g4h.2014.0005
20. Hall AK, Chavarria E, Maneeratana V, Chaney BH, Bernhardt JM. Health Benefits of Digital Videogames for Older Adults: A Systematic Review of the Literature. *Games Health J [Internet]* 2012 [consultado el 20 de abril de 2018];1(6):402-410. doi: 10.1089/g4h.2012.0046
21. Rahmani E, Boren SA. Videogames and Health Improvement: A Literature Review of Randomized Controlled Trials. *Games Health J [Internet]* 2012 [consultado el 20 de abril de 2018];1(5):331-341. doi: 10.1089/g4h.2012.0031.
22. Jones CM, Scholes L, Johnson D, Katsikitis M, Carras MC. Gaming well: links between videogames and flourishing mental health. *Front Psychol [Internet]* 2014 [consultado el 28 de abril de 2018];31(5):260-260. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00260
23. Parisod H, Pakarinen A, Kauhanen L, Aromaa M, Leppänen V, Liukkonen TN, et al. Promoting Children's Health with Digital Games: A Review of Reviews. *Games Health J [Internet]* 2014 [consultado el 28 de abril de 2018];3(3):145-156. doi: 10.1089/g4h.2013.0086.
24. Pietrzak E, Pullman S, McGuire A. Using Virtual Reality and Videogames for Traumatic Brain Injury Rehabilitation: A Structured Literature Review. *Games Health J [Internet]* 2014 [consultado el 28 de abril de 2018];3(4):202-214. doi: 10.1089/g4h.2014.0013.
25. Staiano AE, Flynn R. Therapeutic Uses of Active Videogames: A Systematic Review. *Games Health J [Internet]* 2014 [consultado el 28 de abril de 2018];3(6):351-365. doi: 10.1089/g4h.2013.0100.
26. Swanson LR, Whittinghill DM. Intrinsic or Extrinsic? Using Videogames to Motivate Stroke Survivors: A Systematic Review. *Games Health J [Internet]* 2015 [consultado el 28 de abril de 2018];4(3):253-258. doi: 10.1089/g4h.2014.0074.
27. Theng Y, Lee JWY, Patinadan PV, Foo SSB. The Use of Videogames, Gamification, and Virtual Environments in the Self-Management of Diabetes: A Systematic Review of Evidence. *Games Health J [Internet]* 2015 [consultado el 28 de abril de 2018];4(5):352-361. doi: 10.1089/g4h.2014.0114.
28. Schatton C, Synofzik M, Fleszar Z, Giese MA, Schöls L, and Ilg W. Individualized exergame training improves postural control in advanced degenerative spinocerebellar ataxia: a rater-blinded, intraindividually controlled

- trial. *Parkinsonism Relat. Disord* [Internet] 2017 [consultado el 28 de abril de 2018];39:80–84. doi: 10.1016/j.parkreldis.2017.03.016.
29. Govender M, Bowen RC, German ML, Bulaj G, Bruggers CS. Clinical and Neurobiological Perspectives of Empowering Pediatric Cancer Patients Using Videogames. *Games Health J* [Internet] 2015 [consultado el 28 de abril de 2018];4(5):362-374. doi: 10.1089/g4h.2015.0014.
 30. Comello MLG, Francis DB, Marshall LH, Puglia DR. Cancer Survivors Who Play Recreational Computer Games: Motivations for Playing and Associations with Beneficial Psychological Outcomes. *Games Health J* [Internet] 2016 [consultado el 1 de mayo de 2018];5(4):286-292. doi: 10.1089/g4h.2016.0003.
 31. Finke EH, Hickerson BD, Kremkow JMD. "To Be Quite Honest, If It Wasn't for Videogames I Wouldn't Have a Social Life at All": Motivations of Young Adults With Autism Spectrum Disorder for Playing Videogames as Leisure. *Am J Speech Lang Pathol* [Internet] 2018 [consultado el 3 de mayo de 2018];1-18. doi: 10.1044/2017_AJSLP-17-0073.
 32. Serber ER, Ciccolo J, Palmer K, Cobb V, Tilkemeier PL, Bock BC. The feasibility of exercise videogames for cardiovascular risk reduction among adults: a pilot for "Wii heart fitness". *J Sports Med Phys Fitness* [Internet] 2016 [consultado el 1 de mayo de 2018];56(3):319-327. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25692860>
 33. Rosly MM, Halaki M, Cuesta V, Hasnan N, Davis GM, Husain R, et al. Exergaming for Individuals with Spinal Cord Injury: A Pilot Study. *Games Health J* [Internet] 2017 [consultado el 3 de mayo de 2018];6(5):279-289. doi: 10.1089/g4h.2017.0028.
 34. Chung PJ, Vanderbilt DL, Schragger SM, Nguyen E, Fowler E. Active Videogaming for Individuals with Severe Movement Disorders: Results from a Community Study. *Games Health J* [Internet] 2015 [consultado el 1 de mayo de 2018];4(3):190-194. doi: 10.1089/g4h.2014.0091.
 35. González CS, Gómez N, Navarro V, Cairós M, Quirce C, Toledo P, et al. Learning healthy lifestyles through active videogames, motor games and the gamification of educational activities. *Comput. Human Behav* [Internet] 2016 [consultado el 28 de abril de 2018];55:529–551. doi: 10.1016/j.chb.2015.08.052.