



# El juego como terapia. Parte II: uso de juegos de mesa en neurología clínica

*Games as therapy. Part II: use of board games in clinical neurology*

David de Noreña<sup>1\*</sup>, Germán Latorre<sup>2</sup> y David Ezpeleta<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Daño Cerebral Adquirido, Hospital Beata María Ana;

<sup>2</sup>Servicio de Neurología, Hospital Universitario de Fuenlabrada, Fuenlabrada;

<sup>3</sup>Servicio de Neurología, Hospital Universitario Quirónsalud Madrid, Pozuelo de Alarcón. Madrid, España

## Resumen

El uso de los juegos de mesa para promover la salud está documentado desde tiempos históricos antiguos. Además de en educación, la implementación del juego como estrategia para mejorar variables relacionadas con la salud en distintos escenarios clínicos es una opción válida en diferentes ámbitos de la medicina. La promoción del envejecimiento saludable y la prevención del deterioro cognitivo han abierto nuevos campos de estudio sobre la aplicación del juego en dichos objetivos. Entre los procesos neurológicos que disponen de más estudios sobre el uso de juegos en estimulación cognitiva están las demencias y el daño cerebral adquirido (enfermedad cerebrovascular, traumatismo craneoencefálico), si bien su utilización terapéutica trasciende a otras áreas como el trastorno por déficit de atención y diversas entidades psiquiátricas. Los terapeutas deben conocer los mecanismos cognitivos que se trabajan con cada mecánica de juego con el fin de adaptarlos a las necesidades específicas de los pacientes. Aunque, en general, los juegos son herramientas terapéuticas complementarias, dentro del trabajo global que se realiza con cada paciente, su empleo como potencial elemento terapéutico debería ser conocido por los profesionales que atienden a las poblaciones diana.

**Palabras clave:** Juegos. Juegos de mesa. Estimulación cognitiva. Demencias. Daño cerebral adquirido.

## Abstract

*The use of board games to promote health has been documented since ancient historical times. In addition to education, implementing gaming as a strategy to improve health-related variables in various clinical settings is a valid option in different fields of medicine. The promotion of healthy aging and the prevention of cognitive decline have opened new fields of study on the application of gaming in these objectives. Among the neurological processes that have more studies on the use of games in cognitive stimulation are dementia and acquired brain damage (cerebrovascular disease, traumatic brain injury), although their therapeutic use extends to other areas such as attention deficit disorder and various psychiatric conditions. Therapists should be aware of the cognitive mechanisms addressed by each game mechanic in order to adapt them to the specific needs of patients. Although, in general, games are complementary therapeutic tools within the overall work done with each patient, their use as a potential therapeutic element should be known by professionals who work with target populations.*

**Keywords:** Games. Board games. Cognitive stimulation. Dementia. Acquired brain damage.

---

### \*Correspondencia:

David de Noreña  
E-mail: danomart78@gmail.com

Fecha de recepción: 05-05-2024

Fecha de aceptación: 12-05-2024

DOI: 10.24875/KRANION.M24000077

Disponible en internet: 03-06-2024

Kranion. 2024;19:58-65

[www.kranion.es](http://www.kranion.es)

## INTRODUCCIÓN

Pese al auge de los juegos y la digitalización del ocio, asuntos que se abordaron en un artículo anterior de esta revista<sup>1</sup>, los juegos de mesa clásicos, lejos de desaparecer, están cada vez más presentes en nuestro ocio. Además de los juegos tradicionales, como el ajedrez, el parchís o el dominó, en las últimas décadas se ha podido observar un importante auge en la industria de los llamados juegos modernos. Durante la pandemia, según el grupo NPD Spain, las ventas de juegos familiares se incrementaron significativamente<sup>2</sup>.

Pero los juegos de mesa y de cartas no implican únicamente una dimensión humana básica como es el entretenimiento y el ocio. El uso de juegos de mesa para promover la salud y optimizar el funcionamiento mental tiene probablemente sus orígenes en los primeros juegos de mesa ideados por el ser humano. El juego del Go, de hace 2.500 años, muy popular en buena parte de Asia, se consideró desde los inicios como un ejercicio de disciplina y pensamiento estratégico. En la antigua China se consideraba que el Go era uno de los «cuatro logros» que debían cumplir los caballeros eruditos, junto con la pintura, la caligrafía y la maestría con el laúd<sup>3</sup>. Por otra parte, en el antiguo Egipto, el Senet, un juego donde dos oponentes debían avanzar unas fichas a lo largo de un tablero en forma de cuadrícula, representaba, según los expertos, el camino hacia la otra vida y previsiblemente ayudaba a los jugadores a prepararse psicológica y espiritualmente para ese tránsito que habría de llegar<sup>4</sup>.

Hoy en día es indiscutible el beneficio de la participación en juegos de mesa y de cartas en el ámbito educativo y también para mejorar variables relacionadas con la salud en distintas poblaciones clínicas. Estudios relativamente recientes han mostrado que las intervenciones cognitivas basadas en juegos de mesa modernos son efectivos en el mantenimiento de la salud cognitiva en personas mayores<sup>5-8</sup>. Por otra parte, algunos estudios han mostrado la utilidad de los juegos modernos para reducir los síntomas psicopatológicos<sup>9,10</sup> y mejorar el funcionamiento social en pacientes psiquiátricos<sup>11</sup>, así como para la rehabilitación cognitiva de pacientes con daño cerebral adquirido<sup>12,13</sup>.

De acuerdo con Sousa y Bernardo<sup>14</sup>, los juegos modernos fueron creados y editados a partir de 1950 por autores reconocidos. Prácticamente todos los juegos tradicionales se fundamentan en mecanismos tradicionales, como movimientos a lo largo de una cuadrícula y captura estática de piezas (Fig. 1). En contraposición, los juegos modernos se caracterizan por un repertorio de mecanismos más variados e innovadores que los tradicionales, así como por mecánicas diferentes. Además, los juegos de mesa modernos se focalizan especialmente en la estética, así como en procesos narrativos, mientras que los juegos tradicionales se consideran fundamentalmente de naturaleza abstracta<sup>14</sup>. Cabe destacar también que algunos de los juegos de mesa ligeros modernos (conocidos en el



**FIGURA 1.** Juego tradicional basado en el movimiento en cuadrículas (*Fuente: dominio público*).

entorno especializado como *fillers*) se centran en uno o pocos dominios cognitivos, asemejándose a algunas herramientas de las utilizadas en la evaluación neuropsicológica<sup>15</sup>.

## ¿JUEGOS SERIOS O JUEGOS COMERCIALES?

Hace ya algún tiempo que en diferentes ámbitos se desarrollan juegos serios, diseñados específicamente para cumplir objetivos de aprendizaje, adquisición de habilidades y competencias y/o estimulación o recuperación de procesos cognitivos<sup>16,17</sup>. Por ejemplo, Call to Mind es un juego de mesa con reglas sencillas diseñado específicamente para personas con demencia y cuyo objetivo es animar a la conversación con los otros jugadores (familiares y otros enfermos), así como evocar recuerdos autobiográficos significativos en un contexto lúdico y reforzante (Fig. 2). Otro ejemplo, esta vez en el ámbito de la rehabilitación del daño cerebral adquirido, es la Escalada de la Conciencia<sup>12</sup>. En este juego, el grupo de pacientes debe avanzar en un tablero respondiendo a preguntas de diferentes categorías y razonando situaciones asociadas a las dificultades físicas, funcionales y cognitivas que pueden experimentar personas en su situación, además de otras pruebas que simplemente se basan en generar un clima distendido y de cooperación con los demás pacientes. Se ha observado que, tras varias sesiones, que incluyeron trabajo de psicoeducación por parte de neuropsicólogos seguido de participación en el juego, los pacientes mejoraron la conciencia de sus dificultades valorada mediante una escala, y se plantearon objetivos personales más ajustados a su situación del día a día<sup>12</sup>.

A diferencia de los juegos serios, cuyo diseño se fundamenta no tanto en aspectos motivacionales sino en objetivos formativos o rehabilitadores muy específicos, los juegos tradicionales y modernos ofrecen la ventaja de poner el énfasis en los objetivos propiamente lúdicos (p. ej., curiosidad, competición o cooperación, dominio del

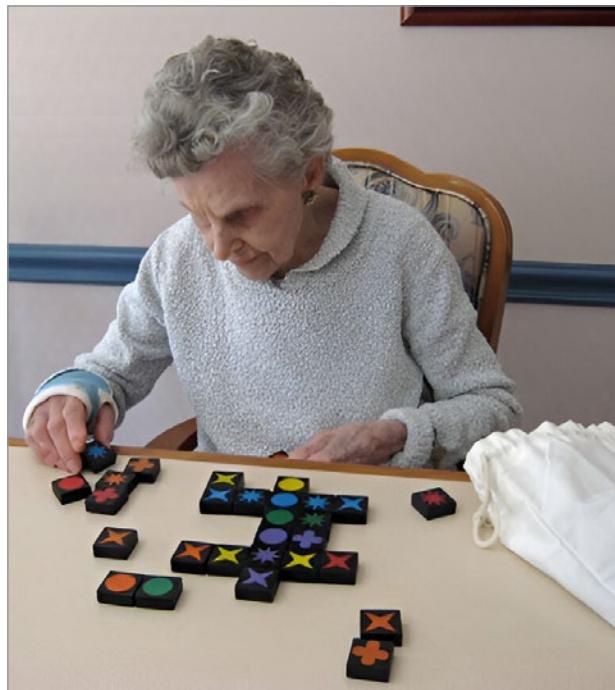


juego, inhibición de la realidad) pero, a su vez, permiten poner en proceso diferentes procesos cognitivos, emocionales y/o sociales. El hecho de partir del aspecto lúdico para conseguir el educativo o rehabilitador, y no al revés, permite evitar el efecto del «brócoli recubierto de chocolate»<sup>18</sup>: aquel por el que para los sujetos resulta tan obvia la intención del juego y la reducida percepción de auto-determinación en este que pierde interés.

### LOS JUEGOS DE MESA PARA LA PREVENCIÓN DE LA DEMENCIA Y LA PROMOCIÓN DEL ENVEJECIMIENTO SALUDABLE

Las actividades de ocio estimulantes se consideran uno de los posibles factores protectores contra la demencia y el deterioro cognitivo en personas mayores, probablemente debido a su efecto sobre la reserva cognitiva<sup>19</sup>. Se considera la reserva cognitiva como una de las explicaciones principales en relación con las diferencias individuales entre aquellas personas con susceptibilidad a cambios fisiopatológicos en el cerebro asociados a la edad y aquellos que finalmente desarrollan demencias como la enfermedad de Alzheimer. Los individuos con mayor reserva cognitiva son capaces de tolerar más estos cambios y mantener durante más tiempo preservados sus procesos cognitivos. Diferentes estudios han puesto de relevancia que la participación de adultos mayores en actividades sociales y de ocio se asocia con una menor tasa de mortalidad, mayor calidad de vida y mayor preservación de funcionamiento cognitivo<sup>20-23</sup>.

Jugar a juegos de mesa o de cartas tiene unas ventajas específicas en comparación con otros juegos o actividades. Se trata de una actividad recreativa que promueve la exposición a la novedad, tomar iniciativas, planificar, adaptarse a ganar o a perder, y que proporciona placer inmediato a los participantes. Además, se trata de una actividad que se puede realizar con familiares o amigos, e incluso con extraños, y que promueve la inte-



racción social y el intercambio incluso entre diferentes generaciones. Además, es una actividad de ocio relativamente barata, que no requiere generalmente dispositivos electrónicos y que implica un amplio abanico de actividades, desde tareas relativamente sencillas como el bingo a juegos más complejos como el bridge o el ajedrez, o muchos de los juegos modernos. Cabe destacar que las personas mayores o con discapacidad física e incluso sensorial pueden seguir participando con frecuencia en estas tareas, algo que no siempre ocurre con otras actividades estimulantes como la lectura, los viajes, la jardinería, el trabajo o los deportes (Fig. 3).

Los estudios sugieren que los juegos analógicos más tradicionales, como los juegos de mesa<sup>24</sup>, de cartas<sup>7</sup>, las palabras cruzadas y los sudokus<sup>25</sup> pueden proteger, al menos parcialmente, contra el deterioro cognitivo. No obstante, muchos de los trabajos sobre este tema adolecen de algunas limitaciones. Por ejemplo, en diferentes análisis transversales, jugar con más frecuencia a juegos de mesa se asocia con un mejor funcionamiento cognitivo<sup>25</sup>, pero estos estudios no permiten examinar los cambios a largo plazo o controlar variables de confusión.

Un estudio ya clásico valoró el uso del bingo como estimulación cognitiva en 50 pacientes con enfermedad de Alzheimer que se encontraban en diferentes centros de día. En comparación con la actividad física cotidiana que realizaban<sup>26</sup>, los pacientes que participaron en el bingo mostraron, pasadas varias semanas de intervención, una mejoría en diferentes pruebas neuropsicológicas, beneficios emocionales y sociales para participantes y terapeutas aparte. Así pues, concluyeron los autores,

un juego tan sencillo desde el punto de vista cognitivo como el bingo puede ser de gran valor para el manejo cotidiano de la enfermedad de Alzheimer.

En un estudio de 2019 de Altschul et al.<sup>27</sup> se plantearon un diseño longitudinal con un total de 1.091 personas residentes en Escocia, todas ellas nacidas en 1936. Las funciones cognitivas generales fueron valoradas a la edad de 11 y 70 años, y los diferentes dominios cognitivos fueron evaluados a los 70, 73, 76 y 79 años. Simultáneamente, se valoraron mediante una encuesta las conductas de participación en juegos de mesa a los 70 y los 76 años. Se controlaron además variables como la educación, el sexo, el nivel general de actividad y los problemas de salud. La mayor frecuencia de participación en juegos de mesa se asoció a un mayor funcionamiento cognitivo a los 70 años. Esta asociación no pudo ser explicada enteramente aludiendo a la reserva cognitiva y, por tanto, a variables como el nivel educativo, de actividad general o la situación socioeconómica. Además, jugar con más frecuencia a juegos de mesa se asoció a menor deterioro cognitivo entre los 70 y los 79 años, especialmente en el dominio de la memoria y de la velocidad de procesamiento. Es decir, los resultados del estudio indicaron que la relación entre el funcionamiento cognitivo en el envejecimiento y jugar a juegos de mesa parece relacionarse con el propio hecho de participar en estas actividades lúdicas y que los efectos se extienden al largo plazo.

Estos resultados son similares a los encontrados en 2006 por Knoefel y Jankowiak<sup>28</sup>, que estudiaron a 5.000 adultos mayores que vivían en la comunidad. Investigaron la relación entre participación y tiempo dedicado a un juego de mesa, mahjong, y riesgo de deterioro cognitivo. Hallaron que jugar con más frecuencia a este juego se asociaba a una reducción del riesgo de presentar alteraciones cognitivas. Similares conclusiones se desprenden del trabajo de Mayor, de 2015<sup>29</sup>, que dirigió un estudio longitudinal de cuatro años en adultos de 70 años en Minnesota, hallando que los adultos mayores que jugaban a juegos de mesa una o dos veces por semana mostraban un riesgo un 22% menor de sufrir deterioro cognitivo leve que quienes lo hacían con menor frecuencia. Tal como se señala en este trabajo, factores bien documentados como no fumar o actividad física aparte, pocas son las decisiones conductuales que pueden influir de forma directa en el funcionamiento cognitivo de las personas.

Cabe destacar que la reducción del riesgo de deterioro y demencia observada en algunos estudios puede deberse a que los jugadores de juegos de mesa tienen por término medio un mayor rendimiento cognitivo y se muestran menos deprimidos que los no jugadores, teniendo en cuenta que la depresión es un factor de riesgo para desarrollar demencia. En el estudio de Altschul<sup>27</sup> se investigó este supuesto y se llegó a la conclusión de que jugar a juegos de mesa parece tener un efecto favorable en la cognición y el estado de ánimo antes del inicio de la demencia y, por lo tanto, tener un impacto positivo en el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo. La relación, no

obstante, probablemente sea bidireccional. Así, en algunos casos, una menor implicación en los juegos quizás sea un marcador temprano de deterioro cognitivo y/o de depresión que precede a la clínica de demencia, mientras que en otros, jugar a juegos de mesa puede incrementar o preservar la reserva cognitiva, convirtiéndose en un factor protector.

En un estudio de carácter experimental de 2019, Ching-Teng et al.<sup>5</sup> comprobaron la efectividad de los juegos de mesa para la mejoría de las funciones cognitivas en adultos mayores en centros de día en comparación con otras actividades cotidianas en las que participaba un grupo control. El estudio encontró que las funciones cognitivas del grupo experimental mejoraron por encima de las del grupo control. Cabe destacar que en dicho estudio los adultos seleccionados eran voluntarios y sin deterioro cognitivo, probablemente poco representativos de la población que habitualmente acude a los centros de día. Sin embargo, los resultados sugieren que la participación en juegos de mesa, con todo lo que implica, desafío cognitivo, interacción social, puede ser en esta población una herramienta útil para mejorar el funcionamiento cognitivo o, al menos, reducir el riesgo de deterioro cognitivo.

## LOS JUEGOS DE MESA EN LA ESTIMULACIÓN Y REHABILITACIÓN DE PROCESOS COGNITIVOS ESPECÍFICOS

Más allá de los efectos generales sobre el bienestar emocional, la cognición y el riesgo de deterioro cognitivo, jugar a juegos de mesa puede mejorar el rendimiento cognitivo en procesos específicos como la memoria operativa, las funciones ejecutivas, la memoria semántica y el razonamiento lógico<sup>30,31</sup>, entre otros.

Un elemento esencial que diferencia los juegos de mesa de otro tipo de juegos y que probablemente explica el impacto de dicha actividad sobre diferentes dominios cognitivos, pero, muy especialmente, sobre las funciones ejecutivas, es que los juegos de mesa se fundamentan en reglas que deben ser aprendidas, aceptadas y seguidas por los jugadores<sup>32</sup>. El hecho de seguir las reglas de un juego de mesa implica que el jugador debe evitar activamente cualquier conducta que sea ajena al juego activando la inhibición cognitiva y aceptar cuando se ha ganado o se ha perdido. Por otra parte, las personas, al igual que ocurre con los videojuegos, generalmente siguen jugando pese a haber perdido la partida, lo que indica que los aspectos motivacionales más relevantes del juego tienen que ver con las sensaciones que se producen al participar y con la motivación intrínseca de dominio de la actividad, y no tanto con el resultado final.

Existe literatura especialmente centrada en los juegos tradicionales que demuestra que jugar al ajedrez se correlaciona con una mayor inteligencia general, así como con mejores habilidades numéricas, verbales y visoespaciales<sup>33</sup>. Mientras, jugar al Go, uno de los juegos más populares en Asia, se asocia con una mejor memoria

operativa visoespacial<sup>34</sup>. Por ejemplo, Estrada-Plana et al. publicaron en 2021 un estudio con adultos mayores sanos en centros residenciales que comparó el uso de juegos de mesa y de cartas con tareas habituales de lápiz y papel<sup>35</sup>. En esta investigación se tomaron diferentes medidas cognitivas, de calidad de vida y de depresión. Los participantes que jugaron mostraron, tras cinco semanas, una mejoría significativa en la fluidez verbal semántica, mejorando la fluidez fonémica en ambos grupos. Mientras que el grupo de jugadores mejoró en las medidas de control de la impulsividad, los participantes que realizaron tareas de lápiz y papel mejoraron la velocidad en una tarea inhibitoria. Así pues, estudios como este señalan que la participación en juegos mejora de manera específica determinados componentes cognitivos.

Es muy extensa la literatura que, en las últimas décadas, ha puesto de manifiesto la utilidad de la rehabilitación cognitiva en la recuperación de enfermedades adquiridas como el ictus o el traumatismo craneoencefálico<sup>36-39</sup>. Parte del abordaje terapéutico implica el diseño y uso de actividades o tareas jerarquizadas, fichas, programas de ordenador, situaciones de *role-play* y también juegos de ordenador y de mesa en las que se asume que se están activando uno o más de los procesos deficitarios. Desde este enfoque, basado en la restauración parcial de la función perdida, se asume que la repetición sistemática de estas actividades, además de suponer un aprendizaje de la propia tarea, implica una mejoría de los procesos trabajados<sup>40</sup>.

Los datos sugieren que el entrenamiento de componentes específicos de la atención y la memoria de trabajo tras ictus o traumatismos tiene mayor eficacia que el entrenamiento genérico, aunque con una generalización a la vida cotidiana limitada<sup>41,42</sup>. Por otra parte, el entrenamiento en estrategias metacognitivas que impliquen supervisar la conducta y autorregularse son altamente recomendables en pacientes en fase postaguda del traumatismo craneoencefálico que presentan problemas ejecutivos y emocionales, siempre y cuando estos sean leves o moderados. Además, entrenar en dichas estrategias es muy útil también para promover la generalización a habilidades de la vida cotidiana.

Así pues, teniendo en cuenta que la literatura sobre estimulación cognitiva señala la importancia de intervenciones específicas de los procesos deficitarios y que muchos de los juegos modernos, especialmente los de la categoría *fillers*, tienen unas mecánicas mediante las que los jugadores deben poner en funcionamiento habilidades cognitivas específicas, cabe hacerse las siguientes preguntas: ¿podemos potenciar procesos cognitivos o recuperar funciones deficitarias en diferentes poblaciones clínicas utilizando para ello juegos de mesa concretos? En caso afirmativo: ¿cuál debe ser el proceso de selección de los juegos?

Una iniciativa muy interesante es la llevada a cabo en nuestro país por el grupo de investigación NeuroPGA de la Universitat de Lleida, que ha investigado los bene-

ficios de los juegos de mesa y de cartas en el ámbito educativo<sup>43</sup>, en enfermedades psiquiátricas<sup>9,15</sup> y en personas mayores<sup>5</sup>. Además, han tratado de responder a las preguntas antes planteadas formando un comité de expertos del ámbito de la educación, la salud y las neurociencias con experiencia en juegos con el fin de analizar los perfiles cognitivos implicados en un conjunto de juegos de mesa modernos<sup>44</sup>. Amén de utilizar una metodología innovadora, llegaron a algunas conclusiones sobre los juegos estudiados. Por ejemplo, el hecho de que la mayoría de los juegos analizados requería una elevada velocidad de procesamiento debido a las mecánicas de competición entre jugadores, siendo los más exigentes los que implican mecanismos de tiempo-real, aquellos donde los jugadores juegan simultáneamente en comparación con el juego por turnos. O que los juegos que implican una mecánica del reconocimiento de patrones, que en la base de datos Board Game Geek se asocia al razonamiento, se vinculan a funciones ejecutivas básicas como la inhibición o la flexibilidad cognitiva.

El uso específico de los juegos de mesa para abordar funciones cognitivas, no obstante, requiere considerar la naturaleza compleja de las funciones ejecutivas, que implican procesos cognitivos nucleares que surgen temprano en la ontogenia (p. ej., inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria operativa) y aquellas habilidades más complejas que requieren de esos pilares básicos (p. ej., planificación, razonamiento y solución de problemas)<sup>45</sup>. Además, es necesario también tener en cuenta la diferenciación entre funciones ejecutivas frías como las anteriores, asociadas a estructuras como la corteza prefrontal lateral y la red frontoparietal, y funciones ejecutivas calientes como la regulación emocional, la evaluación del riesgo y la toma de decisiones en situaciones emocionales, vinculadas a estructuras frontosubcorticales como la corteza orbitofrontal y ventromedial y el estriado, especialmente putamen, caudado y núcleo *accumbens*<sup>46</sup> (Tabla 1).

La bibliografía sobre la rehabilitación de procesos como la atención señala la importancia del abordaje de procesos cognitivos específicos con tareas dirigidas a estos. Sin embargo, también existen evidencias de la necesidad de utilizar actividades complejas que impliquen procesos cognitivos de más alto nivel. En el caso específico del uso terapéutico de los juegos modernos, un trabajo de 2023 de Moya-Higueras et al. comparó el uso de juegos *fillers* y «dianas» cognitivas específicas con otros juegos modernos que implicaban procesos ejecutivos de alto nivel (p. ej., Dixit)<sup>15</sup>. Sorprendentemente, pese a que los primeros juegos actuaban «directamente» sobre los procesos ejecutivos y atencionales de bajo nivel (atención sostenida, inhibición, flexibilidad y control inhibitorio), ambos grupos mejoraron en estos procesos, observándose una discreta ventaja en aquellos participantes que utilizaron juegos más complejos. Los autores sugieren que en los tratamientos cognitivos con juegos una intervención multicomponente es mejor que una basada en componentes concretos.

**TABLA 1.** Procesos cognitivos habitualmente implicados en los juegos de mesa

Proceso cognitivo	Definición	Ejemplos de juegos
<b>Funciones ejecutivas «frías» básicas</b>		
Memoria operativa verbal	Mantener, manipular y actualizar información lingüística	Código Secreto
Memoria operativa visoespacial	Mantener, manipular y actualizar información visual y espacial	Código Secreto Imágenes, Dobble
Memoria a corto plazo verbal	Mantener información lingüística por un periodo breve de tiempo	T.I.M.E. Stories
Memoria a corto plazo visoespacial	Mantener información visual y espacial por un periodo breve de tiempo	Dobble
Inhibición	Inhibir respuestas automáticas o habituales cuando es necesario	Jungle Speed
Flexibilidad cognitiva	Cambiar el foco de la atención entre múltiples tareas, operaciones o contenidos mentales en general	Paleo
<b>Funciones ejecutivas «frías» complejas</b>		
Planificación	Formular, evaluar y seleccionar las acciones necesarias para alcanzar una meta	Ajedrez, Saboteur, Azul
Razonamiento	Realizar asociaciones entre elementos con el fin de alcanzar generalizaciones. Alcanzar deducciones lógicas basadas en la información disponible	La mayoría de <i>eurogames</i> , por ejemplo: Agrícola, Lisboa
Solución de problemas	Analizar la información relevante de un problema y generar y aplicar estrategias para encontrar una solución	La mayoría de juegos tipo <i>escape</i> , Etherfields
<b>Funciones ejecutivas calientes</b>		
Toma de decisiones afectivas	Procesos que implican la selección de una o más soluciones posibles en situaciones de riesgo o de ambigüedad que requieren el uso de procesos racionales y emocionales conjuntamente	Poker, Bridge, Diamantes, Sagrada
<b>Otras funciones cognitivas</b>		
Velocidad de procesamiento	Tiempo requerido para percibir, procesar la información percibida y preparar y ejecutar una respuesta	Jungle Speed, Mechs vs. Minions
Fluidez verbal	Capacidad para recuperar información lingüística de la memoria a largo plazo a partir de claves fonológicas (sonidos) y/o semánticas (categorías)	Scrabble, Scattergories, Kaleidos
Atención sostenida	Capacidad para mantener la concentración y el nivel de rendimiento óptimo en la actividad a lo largo del tiempo, especialmente si implica una importante cantidad de información	Casi todos los juegos cuyas partidas pueden extenderse mucho tiempo, como la mayoría de <i>eurogames</i> y <i>wargames</i> , por ejemplo: Feudum, Europa Universalis

Adaptada de Vita-Barrull et al., 2022<sup>15</sup> y Chávez-Arana et al., 2018<sup>6</sup>.

## LA ADAPTACIÓN DE LOS JUEGOS DE MESA A PERSONAS CON ALTERACIONES NEUROLÓGICAS

Las personas con alteraciones neurológicas graves presentan habitualmente importantes obstáculos en numerosas actividades significativas de la vida cotidiana: en sus actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, relaciones sociales, ámbito académico y laboral y también en el ocio. En el caso de los juegos de mesa, por su naturaleza, el impacto es especialmente significativo cuando son los procesos cognitivos los que resultan más afectados por la enfermedad responsable.

Es, por lo tanto, necesario tener en cuenta este dominio específico de la discapacidad asociada a la enfermedad tanto en la selección de los juegos más adecuados como en la adaptación de estos a la situación de cada paciente.

Volviendo al tradicional bingo, otro estudio que involucró a pacientes con enfermedad de Alzheimer y enfermedad de Parkinson planteó modificar el juego clásico aumentando el tamaño, el contraste de los estímulos y reduciendo su complejidad visual, observando una mejoría del rendimiento en los pacientes al compensar las dificultades visuales externamente y no hacerles recaer en estrategias internas<sup>47</sup>.

Estudios como los anteriores sugieren que, especialmente en el caso de pacientes con demencia, es necesario considerar algunos aspectos para que la experiencia lúdica y los beneficios asociados a esta sean óptimos:

- Juegos complejos de estrategia. En estadios avanzados de la enfermedad o en pacientes con graves problemas ejecutivos, los juegos más complejos, con un mayor número de reglas y excepciones que considerar, pueden resultar frustrantes y dañar la percepción de autoeficacia de los pacientes.
- Juegos basados en palabras y fluidez lingüística. Juegos tradicionales como el Scrabble pueden ser muy útiles para trabajar la fluidez verbal, el acceso al léxico y la memoria de trabajo verbal, además de ser relativamente familiares para buena parte de la población. Sin embargo, los pacientes en fases avanzadas o con dificultades específicas del lenguaje pueden mostrar importantes dificultades.
- Juegos con presión de tiempo. En general, en personas con dificultades cognitivas, los juegos con presión de tiempo suelen añadir un estrés innecesario. Teniendo en cuenta la elevada prevalencia de alteraciones atencionales y en la velocidad de procesamiento en enfermedades como el traumatismo craneoencefálico, la enfermedad de Alzheimer, la enfermedad de Parkinson e incluso el envejecimiento normal, dichos juegos deben ser evitados o, al menos, adaptados (p. ej., cambiando la mecánica del juego a juego por turnos).
- Componentes físicos. Algunos juegos introducen elementos de coordinación fina (p. ej., Jenga) que pueden ser muy interesantes para los aspectos de control motor de los pacientes, pero si las demandas son excesivas, pueden implicar importantes dificultades, incluso conservando las habilidades cognitivas necesarias para disfrutar del juego.
- Juegos nuevos. Muchos juegos conocidos como *filler* son relativamente sencillos de aprender por su simplicidad y sus reglas relativamente ligeras, pero en los pacientes con problemas importantes de memoria es preferible ceñirse a juegos que previamente conocieran.

En definitiva, y como se ha señalado anteriormente, la participación en juegos de mesa conlleva numerosos beneficios para la salud emocional, social y cognitiva de las personas y, a diferencia de otras actividades de ocio, es un tipo de actividad universal, relativamente barata y accesible, siempre y cuando se adapte a las personas que sufren enfermedades neurológicas, incluso aquellas totalmente devastadoras para el funcionamiento cognitivo.

## CONCLUSIONES

El proceso de digitalización del siglo xxi se ha considerado un sinónimo de modernización, desarrollo

y altos estándares de producción, cultura y bienestar que también ha alcanzado a las ciencias de la salud. Sin embargo, hay más que indicios de que las tecnologías analógicas siguen siendo populares pese a ser consideradas obsoletas según los estándares tecnológicos. Este hecho plantea la cuestión de si estamos experimentando los efectos negativos de la sobredigitalización, intensificados durante la pandemia de COVID-19. Quizá esta reacción puede explicar, al menos en parte, por qué los juegos de mesa y cartas son ahora más populares que nunca<sup>48,49</sup>. Además del disfrute de reunirse con amigos o familiares alrededor de una mesa y desplegar los coloridos componentes del juego del momento, anticipando las emociones e incluso la sensación de *flow* que se va a experimentar con independencia del resultado, se sabe que se trata de una actividad saludable para el cerebro y, con las debidas adaptaciones a las necesidades específicas de los pacientes neurológicos, terapéutica.

## FINANCIACIÓN

El presente trabajo no ha recibido ninguna subvención oficial, beca o apoyo de un programa de investigación destinados a la redacción de su contenido.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no comunican conflicto de intereses en relación con el contenido del trabajo.

## RESPONSABILIDADES ÉTICAS

### Protección de personas y animales

Los autores declaran que para este trabajo no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

### Confidencialidad de los datos

Los autores declaran que en este trabajo no aparecen datos de pacientes.

### Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Los autores declaran que en este trabajo no aparecen datos de pacientes.

### Uso de inteligencia artificial generativa

Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni en la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. de Noreña Martínez D, Latorre González G, Ezpeleta D. El juego como terapia. Parte I: uso de videojuegos en neurología clínica. *Kranion*. 2022;17:136-43.
2. La industria de los juegos de mesa crece un 7% en España y espera continuar su tendencia positiva en 2024 [internet]. El Mundo Financiero.com [consultado: 12 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.elmundofinanciero.com/noticia/114184/sociedad/la-industria-de-los-juegos-de-mesa-crece-un-7-en-espana-y-espera-continuar-su-tendencia-positiva-en-2024.html>
3. de Noreña D, Muñoz A, Ezpeleta D, Latorre G. Neurociencia cognitiva del juego: aspectos históricos y neurobiología de la toma de decisiones estratégicas. *Kranion*. 2020;17:148-60.
4. Catalán A. Estudio sobre la evolución del juego de mesa y su transformación en producto editorial. ISEC; 2008.
5. Ching-Teng Y. Effect of board game activities on cognitive function improvement among older adults in adult day care centers. *Soc Work Health Care*. 2019;58(9):825-38.
6. Miltiades HB, Thatcher WG. Individuals with Alzheimer's learn to play a tile placement game: Results of a pilot study. *Innovative practice. Dementia (London)*. 2019; 18(2):802-7.
7. Kuo CY, Huang YM, Yeh YY. Let's play cards: multi-component cognitive training with social engagement enhances executive control in older adults. *Front Psychol*. 2018; 9:2482.
8. Kuo WC, Hsu TC. Learning computational thinking without a computer: how computational participation happens in a computational thinking board game. *Asia-Pacific Education Researcher*. 2020;29(1):67-83.
9. Estrada-Plana V, Esquerda M, Mangues R, March-Llanes J, Moya-Higueras J. A pilot study of the efficacy of a cognitive training based on board games in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: a randomized controlled trial. *Games Health J*. 2019;8(4):265-74.
10. Piñón-Blanco A, Vergara-Moragues E, Gutiérrez-Martínez O, Fernández-Palleiro P, Rodrigues S, Rodrigues-Amorim D, et al. Efficacy of the therapeutic game "Trisquel" in the treatment of patients with substance-related disorders randomized clinical study. *Front Psychiatry*. 2022;13:864511.
11. Torres A, Mendez LP, Merino H, Moran EA. Improving social functioning in schizophrenia by playing the train game. *Psychiatr Serv*. 2002;53:799-801.
12. Caballero-Coulon MC, Ferri-Campos J, García-Blazquez MC, Chirivella-Garrido J, Renau-Hernandez O, Ferri-Salvador N, et al. 'Escalada de la conciencia': un instrumento para mejorar la conciencia de enfermedad en pacientes con daño cerebral adquirido. *Rev Neurol*. 2007;44(6):334-8.
13. Flemming J, Ownsworth T, Doig E, Swan S, Prescott S, Hamilton C, et al. Improving self-awareness of prospective memory function after TBI using experiential feedback on a board game activity: An observational study. *Neuropsychol Rehabil*. 2022; 32(8):1989-2012.
14. Sousa M, Bernardo E. Back in the game: modern board games. *Communications in Computer and Information Science*. 2019;1164:72-85.
15. Moya-Higueras J, Solé-Puiggené M, Vita-Barrull N, Estrada-Plana V, Guzmán N, Arias S, et al. Just play cognitive modern board and card games, it's going to be good for your executive functions: a randomized controlled trial with children at risk of social exclusion. *Children (Basel)*. 2023;10(9):1492.
16. Vita-Barrull N, March-Llanes J, Guzmán N, Estrada-Plana V, Mayoral M, Moya-Higueras J; Conectar Jugando Experts Committe. The cognitive processes behind commercialized board games for intervening in mental health and education: a committee of experts. *Games Health J*. 2022 Sep 12. doi: 10.1089/g4h.2022.0109. Epub ahead of print.
17. Abt CC. Serious games. New York: Viking Press; 1974.
18. Hassinger-Das B, Bustamante AS, Hirsh-Pasek K, Golinkoff RM. Learning landscapes: playing the way to learning and engagement in public spaces. *Educ Sci*. 2018;8(2):74.
19. Meng X, D'Arcy C. Education and dementia in the context of the cognitive reserve hypothesis: a systematic review with meta-analyses and qualitative analyses. *PLoS One*. 2012;7(6):e38268.
20. Agahi N, Shaw BA, Fors S. Social and economic conditions in childhood and the progression of functional health problems from midlife into old age. *J Epidemiol Community Health*. 2014;68(8):734-40.
21. Silberstein JM, Pinkham AE, Penn DL, Harvey PD. Self-assessment of social cognitive ability in schizophrenia: Association with social cognitive test performance, informant assessments of social cognitive ability, and everyday outcomes. *Schizophr Res*. 2018;199:75-82.
22. Wang HX, Jin Y, Hendrie HC, Liang C, Yang L, Cheng Y, et al. Late life leisure activities and risk of cognitive decline. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2013;68(2):205-13.
23. Wang HX, Xu W, Pei JJ. Leisure activities, cognition and dementia. *Biochim Biophys Acta*. 2012;1822(3):482-91.
24. Dartigues JF, Foubert-Samier A, Le Goff M, Viltard M, Amieva H, Orgogozo JM, et al. Playing board games, cognitive decline and dementia: a French population-based cohort study. *BMJ Open*. 2013;3(8):e002998.
25. Ferreira N, Owen A, Mohan A, Corbett A, Ballard C. Associations between cognitively stimulating leisure activities, cognitive function and age-related cognitive decline. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2015;30(4):422-30.
26. Sobel BP. Bingo vs. physical intervention in stimulating short-term cognition in Alzheimer's disease patients. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. 2001;16(2):115-20.
27. Altschul DM, Deary IJ. Playing analog games is associated with reduced declines in cognitive function: a 68-year longitudinal cohort study. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2020;75(3):474-82.
28. Knoefel JE, Jankowiak J. Patient page. Can our leisure activities help to prevent cognitive decline? *Neurology*. 2006;66(6):E21-2.
29. Mayor S. Mentally stimulating activities reduce risk of mild cognitive impairment, study finds. *BMJ*. 2017;356:j526.
30. Clarkson-Smith L, Hartley AA. The game of bridge as an exercise in working memory and reasoning. *J Gerontol*. 1990;45(6):P233-8.
31. Nouchi R, Takei Y, Takeuchi H, Hashizume H, Nozawa T, Kambara T, et al. Brain training game boosts executive functions, working memory and processing speed in the young adults: a randomized controlled trial. *PLoS One*. 2013;8(2):e55518.
32. Gobet F, Retschitzki J, de Voogt A. *Moves in Mind: The Psychology of Board Games* (1st ed.). Psychology Press; 2004.
33. Burgoyne AP, Sala G, Gobet F, Macnamara BN, Campitella G, Hambrick DZ. The relationship between cognitive ability and chess skill: a comprehensive meta-analysis. *Intelligence*. 2016;59:72-83.
34. Izuka A, Suzuki H, Ogawa S, Kobayashi-Cuya KE, Kobayashi M, Fujiwara Y. Pilot randomized controlled trial of the GO game intervention on cognitive function. *Am J Alzheimers Dis Other Dement*. 2018;33(3):192-8.
35. Estrada-Plana V, Montanera R, Ibarra-Estruga A, March-Llanes J, Vita-Barrull N, Guzmán N, et al. Cognitive training with modern board and card games in healthy older adults: two randomized controlled trials. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2021;36(6): 839-50.
36. Ciccerone KD, Dahlberg C, Kalmar K, Langenbahn DM, Malec JF, Bergquist TF, et al. Evidence-based cognitive rehabilitation: recommendations for clinical practice. *Arch Phys Med Rehabil*. 2000;81(12):1596-615.
37. Ciccerone KD, Dahlberg C, Malec JF, Langenbahn DM, Felicetti T, Kneipp S, et al. Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 1998 through 2002. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005;86(8):1681-92.
38. de Noreña D, Ríos-Lago M, Bombín-González I, Sánchez-Cubillo I, García-Molina A, Tirapu-Ustároz J. Efectividad de la rehabilitación neuropsicológica en el daño cerebral adquirido (I): atención, velocidad de procesamiento, memoria y lenguaje. *Rev Neurol*. 2010;51(11):687-98.
39. de Noreña D, Sánchez-Cubillo I, García-Molina A, Tirapu-Ustároz J, Bombín-González I, Ríos-Lago M. Efectividad de la rehabilitación neuropsicológica en el daño cerebral adquirido (II): Funciones ejecutivas, modificación de conducta y psicoterapia, y uso de nuevas tecnologías. *Rev Neurol*. 2010;51(12):733-44.
40. Sohlberg MM, Mateer CA. *Cognitive rehabilitation: An integrative neuropsychological approach*. Guilford Press; 2001.
41. Sturm W, Wilmes K, Orgass B, Hartje W. Do specific attention deficits need specific training? *Neuropsychological Rehabilitation*. 1997;7:81-103.
42. Vallat-Azouvi C, Pradat-Diehl P, Azouvi P. Rehabilitation of the central executive of working memory after severe traumatic brain injury: two single-case studies. *Brain Inj*. 2009;23(6):585-94.
43. Vita-Barrull N, Estrada-Plana V, March-Llanes J, Guzmán N, Fernández-Muñoz C, Ayesa R, et al. Board game-based intervention to improve executive functions and academic skills in rural schools: A randomized controlled trial. *Trends Neurosci Educ*. 2023;33:100216.
44. Vita-Barrull N, Guzmán N, Estrada-Plana V, March-Llanes J, Mayoral M, Moya-Higueras J. Impact on executive dysfunctions of gamification and nongamification in playing board games in children at risk of social exclusion. *Games Health J*. 2022;11(1):46-57.
45. Diamond A. Executive functions. *Cogn Train An Overv Featur Appl*. 2013;64:135-68.
46. Chavez-Arana C, Catroppa C, Carranza-Escárcega E, Godfrey C, Yáñez-Téllez G, Prieto-Corona B, et al. A systematic review of interventions for hot and cold executive functions in children and adolescents with acquired brain injury. *J Pediatr Psychol*. 2018;43(8):928-42.
47. Laudate TM, Neargarde S, Dunne TE, Sullivan KD, Joshi P, Gilmore GC, et al. Bingo! Externally supported performance intervention for deficient visual search in normal aging, Parkinson's disease, and Alzheimer's disease. *Neuropsychol Dev Cogn B Aging Neuropsychol Cogn*. 2012;19(1-2):102-21.
48. Konieczny P. Golden age of tabletop gaming. *Polish Sociological Review*. 2019;206: 199-216.
49. Gauthier A, Kato PM, Bul KCM, Dunwell I, Walker-Clarke A, Lameras P. Board games for health: a systematic literature review and meta-analysis. *Games Health J*. 2019;8(2):85-100.