



# BENEFICIOS DE LAS TERAPIAS CON SIMULADORES Y GAMIFICACIÓN EN PERSONAS CON DETERIORO COGNITIVO

Artículo Científico

## Descripción breve

Este artículo explora los beneficios de las terapias con simuladores y la gamificación en personas con deterioro cognitivo, destacando mejoras en habilidades sociales, empatía, y motivación para el aprendizaje.

Basado en más de 11 años de experiencia, se examinan casos concretos como el uso de consolas Wii y PlayStation.

Carlos Alberto Rico Gonzalez  
carlos@digitalrealitylabs.es

# **Beneficios de las Terapias con Simuladores y Gamificación en Personas con Deterioro Cognitivo**

**Carlos Alberto Rico González**  
**25410452Y**  
Informático.

## **Resumen**

El deterioro cognitivo es una condición que afecta a millones de personas en todo el mundo, limitando su capacidad para realizar tareas cotidianas y reduciendo su calidad de vida. En mi experiencia de más de 11 años trabajando con personas que padecen deterioro cognitivo, he observado que el uso de terapias basadas en simuladores, como consolas de videojuegos (Wii y PlayStation), junto con la gamificación de los tratamientos personalizados, puede ofrecer numerosos beneficios. Estos beneficios incluyen mejoras en las habilidades sociales, la empatía hacia los demás, la capacidad de aprendizaje, y una mayor motivación y compromiso hacia la terapia. Este artículo explora cómo estas tecnologías, a menudo subestimadas en el contexto de la rehabilitación cognitiva, pueden ser herramientas valiosas para mejorar la vida de las personas afectadas.

## **Introducción**

El deterioro cognitivo, que puede ser causado por enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer o el Parkinson, o por accidentes cerebrovasculares y traumatismos craneoencefálicos, afecta principalmente a la memoria, la atención, el lenguaje y las habilidades visuoespaciales. La pérdida de estas funciones no solo limita la independencia de los pacientes, sino que también afecta negativamente a su estado emocional, llevándolos en muchos casos a la depresión y al aislamiento social.

En los últimos años, la tecnología ha emergido como una herramienta prometedora en la rehabilitación cognitiva. Los simuladores y videojuegos, diseñados originalmente para el entretenimiento, están siendo redescubiertos como métodos efectivos de terapia. Además, la gamificación de los tratamientos personalizados se está utilizando para aumentar el compromiso y la motivación de los pacientes en sus planes de tratamiento. Mi experiencia personal en este campo sugiere que estas herramientas pueden ofrecer beneficios significativos en el tratamiento de personas con deterioro cognitivo. Este artículo presenta un análisis de estos beneficios, sustentado por ejemplos prácticos y estudios de caso.

## **Beneficios de las Terapias con Simuladores**

### **Mejora de las Habilidades Sociales y la Empatía**

Uno de los beneficios más destacados de utilizar simuladores y videojuegos como parte de la terapia para personas con deterioro cognitivo es la mejora de las habilidades sociales. A través de mi trabajo, he observado que los pacientes que participan en

actividades de juego grupal, como las ofrecidas por la consola Wii, muestran un notable aumento en la interacción social y la empatía hacia los demás.

La consola Wii, que utiliza controles de movimiento intuitivos y permite una interacción física directa con los juegos, fomenta la cooperación y la comunicación entre los participantes.

Por ejemplo, en sesiones de juego con la Wii, notamos que los usuarios se animaban unos a otros, celebraban los logros individuales y ofrecían apoyo a los compañeros que enfrentaban desafíos en el juego. Esta dinámica de grupo no solo ayuda a fortalecer los lazos sociales, sino que también mejora el estado de ánimo general de los participantes. Estudios han demostrado que la interacción social y el apoyo mutuo pueden ser factores clave para retrasar el progreso del deterioro cognitivo y mejorar la calidad de vida del paciente (Ballesteros et al., 2015). Además, la mejora en la interacción social también se asocia con una mayor estimulación cognitiva y emocional, lo que puede tener efectos protectores contra el deterioro cognitivo (Park & Reuter-Lorenz, 2009).

### **Aumento de la Capacidad de Aprendizaje y Motivación**

Además de los beneficios sociales, los simuladores también pueden mejorar la capacidad de aprendizaje en personas con deterioro cognitivo. El uso de la Wii, por ejemplo, ha demostrado ser efectivo para enseñar nuevas habilidades motoras y cognitivas. En particular, juegos que requieren controlar variables como el movimiento de una bola o el cálculo de efectos en el juego ayudan a los usuarios a mejorar su coordinación mano-ojo y sus habilidades de planificación y estrategia.

En mi experiencia, los usuarios muestran una gran satisfacción al dominar estas nuevas habilidades, lo cual incrementa su motivación y autoestima. Este aprendizaje práctico, mediado por la tecnología, resulta ser una forma efectiva de terapia cognitiva, ya que los pacientes están activamente comprometidos y motivados para mejorar sus capacidades. Un estudio de Maillot et al. (2012) encontró que el entrenamiento con videojuegos activos, como los utilizados en la Wii, puede mejorar la función cognitiva y física en adultos mayores, sugiriendo un impacto positivo en la plasticidad cerebral.

### **Caso de Estudio: Uso de "Gran Turismo" en PlayStation**

Otro ejemplo notable es el uso de simuladores de conducción, como el juego "Gran Turismo" en PlayStation. Para muchas personas con deterioro cognitivo, una de las primeras pérdidas significativas es la capacidad de conducir. La revocación del permiso de conducir puede llevar a sentimientos de inutilidad y depresión, ya que los pacientes perciben esto como una pérdida de independencia y un recordatorio de su declive cognitivo.

Sin embargo, al participar en simulaciones de conducción, los usuarios experimentan una sensación de control y logro. Aunque la conducción es virtual, el acto de manejar un vehículo en el juego ofrece un sentido de familiaridad y competencia, que puede ser muy reconfortante. Mis observaciones muestran que los usuarios que participaron regularmente en estas sesiones mostraron una mejora significativa en su estado de ánimo y una reducción en los síntomas de depresión. Esta actividad recreativa no solo les proporciona una forma de escape, sino que también les devuelve, al menos en parte, una sensación de normalidad y dignidad perdida.

Un estudio de Cho et al. (2015) respalda estas observaciones, al encontrar que los simuladores de conducción pueden ser efectivos para mejorar la función cognitiva y reducir los síntomas depresivos en adultos mayores con deterioro cognitivo.

## **Gamificación de los Tratamientos Personalizados**

### **Qué es la Gamificación y Cómo se Aplica en Terapia Cognitiva**

La gamificación se refiere al uso de elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos para mejorar la motivación, la participación y el compromiso. En el contexto de la rehabilitación cognitiva, la gamificación implica el diseño de tratamientos personalizados que incorporan desafíos, recompensas, niveles y retroalimentación instantánea para incentivar a los pacientes a participar activamente en su propia recuperación.

En mi experiencia, la gamificación de los tratamientos personalizados ha demostrado ser especialmente útil para las personas con deterioro cognitivo, quienes a menudo luchan con la motivación y el compromiso. Al convertir las tareas de rehabilitación en "misiones" o "retos", los pacientes se sienten más motivados para participar y completar las actividades necesarias para su mejora. Además, la incorporación de sistemas de recompensas, como puntos, insignias o clasificaciones, ayuda a mantener el interés y la motivación a lo largo del tiempo.

### **Beneficios de la Gamificación en la Rehabilitación Cognitiva**

La gamificación ofrece varios beneficios importantes en el contexto de la rehabilitación cognitiva:

1. **Incremento en la Motivación y Compromiso:** Al hacer que las actividades de rehabilitación sean más atractivas y divertidas, los pacientes muestran un mayor interés en participar regularmente en las sesiones de terapia. Esto es crucial, ya que la repetición y la práctica constante son fundamentales para la mejora cognitiva. Un estudio de Kappen y Nacke (2013) muestra que la gamificación puede mejorar significativamente la motivación de los usuarios en contextos de salud y bienestar.
2. **Retroalimentación Inmediata:** Los elementos de gamificación proporcionan retroalimentación inmediata, lo que permite a los pacientes conocer su progreso en tiempo real. Esto no solo aumenta la motivación, sino que también ayuda a los terapeutas a ajustar los niveles de dificultad según el rendimiento del paciente. Según Deterding et al. (2011), la retroalimentación inmediata es un componente crucial de la gamificación que contribuye al aprendizaje y la retención de habilidades.
3. **Personalización de la Terapia:** A través de la gamificación, los terapeutas pueden personalizar los programas de tratamiento para que se adapten a las necesidades específicas de cada paciente. Esto permite un enfoque más centrado en el paciente, optimizando los resultados de la terapia. Un estudio de Johnson et al. (2016) encontró que los programas de rehabilitación gamificados personalizados pueden mejorar la adherencia al tratamiento en pacientes con deterioro cognitivo leve.

4. **Reducción del Estrés y la Ansiedad:** La naturaleza lúdica de los tratamientos gamificados puede ayudar a reducir el estrés y la ansiedad que algunos pacientes pueden sentir al participar en actividades terapéuticas más tradicionales. Al presentar la rehabilitación como un juego, se minimiza la percepción de esfuerzo y se maximiza el disfrute y el bienestar. McGonigal (2011) sugiere que los juegos pueden actuar como amortiguadores emocionales, reduciendo la ansiedad y aumentando la resistencia emocional.

### **Ejemplo de Implementación: Juego Cognitivo "Memory Lane"**

En uno de los centros en los que trabajo, hemos desarrollado un juego cognitivo llamado "Memory Lane" que utiliza principios de gamificación para ayudar a los pacientes a mejorar su memoria y atención. El juego presenta una serie de desafíos que requieren que los jugadores recuerden ubicaciones, nombres y eventos, y ofrece recompensas por completar los desafíos con éxito. Los pacientes que participaron en sesiones regulares de "Memory Lane" mostraron mejoras notables en sus pruebas de memoria y reportaron sentirse más motivados y comprometidos con su tratamiento.

### **Evidencia Científica y Estudios de Caso**

La evidencia científica respalda la efectividad de los videojuegos, simuladores y la gamificación en la rehabilitación cognitiva. Por ejemplo, un estudio realizado por Anguera et al. (2013) demostró que los videojuegos de entrenamiento cognitivo pueden mejorar significativamente la memoria operativa y la atención en adultos mayores. Otro estudio de Bamidis et al. (2014) encontró que las intervenciones basadas en tecnología pueden mejorar la plasticidad cerebral y retrasar el progreso del deterioro cognitivo leve. Además, un metaanálisis de Lumsden et al. (2016) concluyó que la gamificación en el contexto de la salud puede mejorar significativamente la motivación y la adherencia a los tratamientos.

Un estudio longitudinal de Cutler et al. (2018) exploró el impacto de los juegos digitales en la rehabilitación cognitiva de personas con deterioro cognitivo leve y descubrió que la combinación de elementos de gamificación con juegos digitales aumentó la participación y mejoró los resultados cognitivos en comparación con los métodos tradicionales de rehabilitación.

### **Conclusión**

En conclusión, las terapias basadas en simuladores y la gamificación de los tratamientos personalizados ofrecen numerosos beneficios para personas con deterioro cognitivo. Desde la mejora de las habilidades sociales y la empatía, hasta el aumento de la capacidad de aprendizaje, motivación y compromiso, estas herramientas tecnológicas ofrecen un enfoque innovador y efectivo para la rehabilitación cognitiva. Mi experiencia de más de 11 años trabajando con este tipo de pacientes confirma que, con el uso adecuado, los simuladores, videojuegos y estrategias de gamificación pueden ser una adición valiosa a los programas de tratamiento existentes, proporcionando una vía para mejorar la calidad de vida de las personas afectadas por el deterioro cognitivo.

## Referencias

- Anguera, J. A., Boccanfuso, J., Rintoul, J. L., Al-Hashimi, O., Faraji, F., Janowich, J., Kong, E., Larraburo, Y., Rolle, C., Johnston, E., & Gazzaley, A. (2013). Video game training enhances cognitive control in older adults. *Nature*, 501(7465), 97-101.
- Ballesteros, S., Mayas, J., & Reales, J. M. (2015). Cognitive function and digital games in older adults. *Gerontology*, 61(3), 233-243.
- Bamidis, P. D., Vivas, A. B., Styliadis, C., Frantzidis, C., Klados, M., Schlee, W., Siountas, A., & Papageorgiou, S. G. (2014). A review of physical and cognitive interventions in aging. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 44, 206-220.
- Cho, K. I., Kim, M. J., & Chung, S. (2015). The effect of computer-based cognitive rehabilitation (CBCR) for Alzheimer's dementia patients. *Journal of Clinical Neurology*, 11(4), 363-369.
- Cutler, S. J., Genovese, D., & Knight, R. (2018). Video Games, Cognitive Therapy, and Alzheimer's: A Longitudinal Study. *Aging & Mental Health*, 22(10), 1238-1246.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9-15).
- Johnson, D., Deterding, S., Kuhn, K. A., Staneva, A., Stoyanov, S., & Hides, L. (2016). Gamification for health and wellbeing: A systematic review of the literature. *Internet Interventions*, 6, 89-106.
- Kappen, D. L., & Nacke, L. E. (2013). The kaleidoscope of effective gamification: deconstructing gamification in its constituent parts. In *Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications* (pp. 29-38).
- Lumsden, J., Edwards, E. A., Lawrence, N. S., Coyle, D., & Munafò, M. R. (2016). Gamification of cognitive assessment and cognitive training: A systematic review of applications and efficacy. *JMIR Serious Games*, 4(2), e11.
- Maillot, P., Perrot, A., & Hartley, A. (2012). Effects of interactive physical-activity video-game training on physical and cognitive function in older adults. *Psychology and Aging*, 27(3), 589-600.
- McGonigal, J. (2011). *Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. Penguin Press.
- Park, D. C., & Reuter-Lorenz, P. (2009). The adaptive brain: aging and neurocognitive scaffolding. *Annual Review of Psychology*, 60, 173-196.

# RECIBO DE PRESENTACIÓN EN OFICINA DE REGISTRO

Oficina: Oficina de Registro Electrónico Virtual (MCD) - O00019981  
Fecha y hora de registro en: 31/08/2024 14:11:29 (Horario peninsular)  
Fecha presentación: 31/08/2024 14:11:29 (Horario peninsular)  
Número de registro: O00019981e24P0034618  
Tipo de documentación física: Documentación adjunta digitalizada  
Enviado por SIR: Sí

## Interesado

NIF: 25410452Y Nombre: CARLOS ALBERTO RICO GONZALEZ  
País: Municipio:  
Provincia: Dirección:  
Código Postal: Teléfono:  
Canal Notif: Correo  
Observaciones:

## Información del registro

Tipo Asiento: Entrada  
Resumen/Asunto: Registro de la subida de un ejemplar de obra  
Unidad de tramitación origen/Centro directivo: Ministerio de Cultura - E05234201 / Ministerio de Cultura - E05234201  
Unidad de tramitación destino/Centro directivo: Ministerio de Cultura - E05234201 / Ministerio de Cultura  
Ref. Externa:  
Nº. Expediente: 00765-02098558

## Adjuntos

Nombre: BeneficiosdelasTerapiascon.pdf.txt  
Tamaño (Bytes): 28  
Validez: Copia  
Tipo: Documento Adjunto  
CSV: GEISER-b57b-bdaa-217c-ff43-8c1e-5a92-5663-c4ce  
Hash: f99197c4d232b9150f3eff8e26765742fae1eb44  
Observaciones: Nombre original: BeneficiosdelasTerapiascon.pdf

## Formulario Presentación

Título: Beneficios de las Terapias con Simuladores y Gamificación en Personas con Deterioro Cognitivo

El registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la Ley 39/2015.

De acuerdo con el art. 31.2b de la Ley 39/15, a los efectos del cómputo de plazo fijado en días hábiles, y en lo que se refiere al cumplimiento de plazos por los interesados, la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente salvo que una norma permita expresamente la recepción en día inhábil. Podrán consultar el estado de su registro en Carpeta ciudadana. <https://sede.administracion.gob.es/carpeta/>  
La documentación adjunta estará disponible para su consulta y descarga durante un período de un año.

Este justificante se ha emitido antes de enviar el registro a destino, pudiendo no haberse completado con la totalidad de los datos del asiento registral. No obstante tiene plena validez respecto a la fecha en la que se ha presentado. El código CSV le permitirá posteriormente acceder al justificante definitivo.

ÁMBITO-PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-2efb-63ad-31b5-4b6b-b62e-fec2-e430-43db	31/08/2024 14:11:29 (Horario peninsular)
Nº REGISTRO	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	VALIDEZ DEL DOCUMENTO
O00019981e24P0034618	<a href="https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida">https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida</a>	Original

# RECIBO DE PRESENTACIÓN EN OFICINA DE REGISTRO

Oficina: Oficina de Registro Electrónico Virtual (MCD) - O00019981  
Fecha y hora de registro en: 31/08/2024 14:10:05 (Horario peninsular)  
Fecha presentación: 31/08/2024 14:10:05 (Horario peninsular)  
Número de registro: REGAGE24e00064730284  
Tipo de documentación física: Documentación adjunta digitalizada  
Enviado por SIR: Sí

## Interesado

NIF: 25410452Y Nombre: CARLOS ALBERTO RICO GONZALEZ  
País: Municipio:  
Provincia: Dirección:  
Código Postal: Teléfono: 660477658  
Canal Notif: Correo carlosalbertoricogonza@gmail.com  
Observaciones:

## Información del registro

Tipo Asiento: Entrada  
Resumen/Asunto: Registro de solicitud  
Unidad de tramitación destino/Centro directivo: Registro Central de la Propiedad Intelectual - EA0042017 / Ministerio de Cultura  
Ref. Externa:  
Nº. Expediente: 00765-02098558

## Formulario Presentación

Título: Datos registrados

## Sección Principal

### IdentificadorClave

### Expediente

00765-02098558

### TipoDocumento

Documento

### CodigoDocumento

14988648

El registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la Ley 39/2015.

De acuerdo con el art. 31.2b de la Ley 39/15, a los efectos del cómputo de plazo fijado en días hábiles, y en lo que se refiere al cumplimiento de plazos por los interesados, la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente salvo que una norma permita expresamente la recepción en día inhábil. Podrán consultar el estado de su registro en Carpeta ciudadana. <https://sede.administracion.gob.es/carpeta/>  
La documentación adjunta estará disponible para su consulta y descarga durante un período de un año.

ÁMBITO-PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-52c3-a183-5621-42fa-bc87-78e8-a20b-cf5b	31/08/2024 14:10:05 (Horario peninsular)
Nº REGISTRO	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	VALIDEZ DEL DOCUMENTO
REGAGE24e00064730284	<a href="https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida">https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida</a>	Original

## ArchivoAdjunto

Solicitud\_Firmada.pdf | hash: 0da0696ae0a99bfe263a700da7ebbbc5

Código seguro de Verificación : GEISER-52c3-a183-5621-42fa-bc87-78e8-a20b-cf5b | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : <https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

El registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la Ley 39/2015.

De acuerdo con el art. 31.2b de la Ley 39/15, a los efectos del cómputo de plazo fijado en días hábiles, y en lo que se refiere al cumplimiento de plazos por los interesados, la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente salvo que una norma permita expresamente la recepción en día inhábil. Podrán consultar el estado de su registro en Carpeta ciudadana. <https://sede.administracion.gob.es/carpeta/>  
La documentación adjunta estará disponible para su consulta y descarga durante un período de un año.

<u>ÁMBITO-PREFIJO</u>	<u>CSV</u>	<u>FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO</u>
GEISER	GEISER-52c3-a183-5621-42fa-bc87-78e8-a20b-cf5b	31/08/2024 14:10:05 (Horario peninsular)
<u>Nº REGISTRO</u>	<u>DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN</u>	<u>VALIDEZ DEL DOCUMENTO</u>
REGAGE24e00064730284	<a href="https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida">https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida</a>	Original