



NARRATIVAS NEUROCOMUNICATIVAS E INMERSIVAS: DEL AUDIOVISUAL A LA IA PASANDO POR EL VIDEOJUEGO

ALMUDENA BARRIENTOS-BÁEZ¹, DAVID CALDEVILLA-DOMÍNGUEZ¹, ALBA MARÍA MARTÍNEZ-SALA²

¹Universidad Complutense de Madrid, España

²Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE

*Neurocomunicación
Realidad virtual
Inteligencia artificial
Narrativas inmersivas
Videojuegos
Comunicación mediada
Audiovisual*

RESUMEN

Este artículo examina la evolución de la neurocomunicación y su impacto en las narrativas inmersivas, desde los medios audiovisuales tradicionales hasta la inteligencia artificial (IA) y los videojuegos. Las tecnologías de realidad virtual (RV), realidad aumentada (RA) y realidad mixta (RM) han enriquecido significativamente la comunicación a través de la pantalla, mejorando la empatía y comprensión en educación, entretenimiento y terapia. Aunque estas tecnologías plantean retos tecnológicos y éticos, su capacidad para generar empatía y comprensión profunda es notable. Los videojuegos han introducido la interactividad. La tecnología no puede por sí sola inducir el estado de concentración y aceptación de información que persiguen las narrativas inmersivas, pero puede facilitar las condiciones neurológicas y psicológicas para la inmersión del público en el mensaje y la experiencia. En conclusión, las bases psicológicas de la neurocomunicación seguirán influyendo en la forma en que los seres humanos percibimos la comunicación mediada por la IA y la narrativa inmersiva en la ficción y el periodismo.

Recibido: 13/ 09 / 2024
Aceptado: 22 / 03 / 2025

1. Introducción

Aunque la importancia reciente del estudio de la comunicación se debe a los avances tecnológicos y sociales, sus principios pueden aplicarse a la interpretación de fenómenos comunicativos históricos en los que la neurociencia no estaba conscientemente prevista. Un ejemplo llamativo es la comunicación política, en la que se han explotado los prejuicios y la estigmatización de las minorías para obtener o mantener el poder. Esto se manifiesta en la selección de colores para los movimientos políticos y la manipulación de los hechos para crear narrativas favorables a personalidades políticas. Un ejemplo sería el de la Alemania anterior a la Primera Guerra Mundial, donde el káiser Guillermo II adoptó diversos rasgos mientras estaba en público para ganarse el apoyo de distintos segmentos de la población (Sturmer *et al.*, 2003). En este contexto, se crearon puestas en escena para los noticiarios que mostraban desfiles y ceremonias, lo que representaba un primer esfuerzo por segmentar audiencias y crear mensajes específicos.

Hoy en día, la modernización de la comunicación se ha consolidado gracias a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Esta evolución comenzó con los ordenadores personales y los teléfonos móviles, a los que siguieron Internet 2.0 y 3.0, así como la revolución de las tabletas y los dispositivos inteligentes (Aladro Vico, 2020). Actualmente, asistimos a la irrupción de las inteligencias artificiales (IA), que podría representar el cambio de paradigma más significativo de la historia de las TIC (Teran Haughey, 2022). Los videojuegos han sido tanto la puerta de entrada a estas TIC como uno de los primeros mecanismos adoptados para la investigación de la IA. Desde los juegos de las primeras versiones de Windows, han desempeñado un papel pedagógico en las nuevas tecnologías, actuando como medio para familiarizarse con las interfaces. A medida que se han desarrollado los ordenadores de ajedrez electrónicos (Sood, 2022), el término «Inteligencia Artificial» se ha utilizado para referirse a sistemas de decisión binarios-aleatorios, menos complejos que aquellos con los que se espera trabajar en el futuro (Risi & Preuss, 2020). Este desarrollo se ha visto impulsado por la demanda de los jugadores de enfrentarse a retos reales, en lugar de algoritmos predecibles. Un ejemplo significativo es la «IA» del juego *Command & Conquer* (Westwood Studios, 1995), que recibía una ventaja económica constante sobre el jugador humano para ser competitivo. Posteriormente, la industria abandonó este enfoque con la proliferación de títulos multijugador, dejando que fueran los rivales humanos los que crearan el desafío (Raith *et al.*, 2021). La IA tiene una relación crucial con los videojuegos, ya que ha transformado la experiencia de juego desde sus inicios hasta la actualidad. Se utiliza principalmente para crear comportamientos complejos en personajes no jugadores (NPCs), mejorar la inmersión, personalizar las experiencias y aumentar el realismo en los mundos virtuales.

Los NPCs son uno de los elementos más visibles en los videojuegos que utilizan IA. Estos personajes controlados por ordenador interactúan con los jugadores de forma creíble y dinámica. La IA define su comportamiento, toma decisiones en tiempo real, se adapta a las acciones del jugador y ofrece una mejor experiencia de juego.

- IA reactiva: en muchos videojuegos, los NPCs están programados con algoritmos básicos que les permiten reaccionar ante estímulos sencillos, como detectar al jugador, atacar, huir o esconderse.
- IA adaptativa: En los juegos más avanzados, los NPCs pueden adaptarse al estilo de juego del jugador, modificando su comportamiento en función de las estrategias utilizadas por éste.

La IA también se utiliza para crear mundos virtuales o niveles de forma automática mediante algoritmos procedimentales, lo que permite generar contenidos nuevos y únicos en cada juego. Juegos como *No Man's Sky* o *Minecraft* utilizan la IA para crear mundos enormes y detallados sin ser diseñados manualmente.

La IA puede generar misiones adaptadas al progreso del jugador, manteniendo el interés al ofrecer siempre nuevos retos y objetivos.

La industria se ha esforzado por desarrollar programas, interfaces y narrativas que cautiven al público a través de estímulos sensoriales y emocionales. Esto se ha manifestado en el uso de colores vivos, gráficos mejorados, bandas sonoras digitales y clásicas, y la introducción de nuevos formatos y mecánicas de juego innovadoras. Además, ha habido una búsqueda constante para crear mundos abiertos creíbles, dentro de los límites establecidos por *Stanley's Parable* (Beyvers, 2020). *Stanley's Parable* (Ruh *et al.*, 2014) es un drama interactivo que juega con el narrador y la aparente libertad del jugador, reflejando la limitada influencia de las acciones del usuario en el desenlace de la historia. La historia está ahí para ser descubierta, más como testigo que como cocreador, un factor común en muchos juegos considerados dramas interactivos.

La narrativa inmersiva es una característica del medio de entretenimiento digital o del videojuego, como ha sido el objetivo de otros medios audiovisuales según las limitaciones técnicas de cada momento. Desde los cañones como instrumentos en la obertura de 1812, hasta el tren acelerando hacia la cámara de Lumière, e incluso los intentos de sonido envolvente e imagen 3D para cine y televisión, son avances que intentan mantener al espectador sensorialmente aislado del exterior, creando en él la sensación de ser testigo directo y cuasiparticipante de la acción. Lo que el videojuego como medio aporta a esta inmersión es la interactividad, la cual, de nuevo aplicando la parábola de Stanley: toda sensación de libertad dentro del medio digital es fundamentalmente ficticia. El jugador no es más que un espectador al que se le exigen acciones para que la historia continúe, sin importar a veces el orden o el grado de su realización.

Esta búsqueda de la estimulación sensorial ha recorrido un largo y fructífero camino, desde los años setenta hasta la actual implantación de mecanismos de aprendizaje basados en el esfuerzo (García, 2021). La estimulación sensorial se refiere a cualquier tipo de estimulación que active los sentidos del cuerpo, como el tacto, la vista, el oído, el gusto y el olfato. Esta estimulación es esencial para el desarrollo cognitivo y emocional, especialmente en las primeras etapas de la vida, pero sigue siendo relevante a lo largo de la vida adulta.

En términos neurológicos, la estimulación sensorial se produce cuando los receptores sensoriales del cuerpo (como las células de la piel, los ojos o los oídos) detectan estímulos y envían señales al cerebro para su procesamiento. Este procesamiento permite la percepción de sensaciones como el calor, la presión, el sonido o el olor.

Se pueden enumerar distintos tipos:

- Táctil: implica el sentido del tacto y se refiere a sensaciones como la temperatura, la presión o el dolor. Puede incluir el contacto con diferentes texturas y temperaturas.
- Auditivo: Relacionado con el sentido del oído. Los sonidos y las vibraciones activan el sistema auditivo y pueden tener efectos sobre el estado emocional o mental.
- Visual: Se refiere a la percepción de imágenes, colores, formas y luces. La estimulación visual puede tener un impacto significativo en el estado de ánimo y la concentración.
- Olfativo: El sentido del olfato puede ser estimulado por olores y fragancias. El olfato está estrechamente relacionado con la memoria y las emociones.
- Gustativa: Relacionada con el gusto, esta estimulación procede de la interacción con alimentos y bebidas, que activan receptores en la lengua para percibir sabores.
- Propioceptiva: Implica la percepción del propio cuerpo en el espacio, permitiendo sentir la posición y el movimiento de las extremidades.
- Vestibular: Relacionado con el control del equilibrio y el movimiento, basado en la información que el cerebro recibe del oído interno.

La estimulación sensorial es clave para el desarrollo cognitivo, emocional y físico, especialmente en bebés y niños pequeños. La falta de estimulación adecuada puede provocar problemas en el desarrollo del sistema nervioso. Por ejemplo, el contacto físico precoz ayuda a reforzar los vínculos afectivos y a desarrollar una mayor seguridad emocional.

Para los adultos, la estimulación sensorial sigue siendo importante, ya que puede afectar al bienestar mental, mejorar el estado de ánimo y favorecer la relajación o la concentración.

La estimulación sensorial está estrechamente relacionada con la neurocomunicación, que se refiere al estudio de cómo el cerebro procesa y responde a la comunicación y a los estímulos ambientales, especialmente en el contexto de la interacción humana.

Relación entre estimulación sensorial y neurocomunicación:

- Procesamiento sensorial y comunicación: la neurocomunicación estudia cómo el cerebro interpreta y responde a los estímulos que recibe, ya sea a través del lenguaje, las imágenes, los sonidos o el entorno físico. La estimulación sensorial proporciona la información necesaria para que el cerebro descodifique esos estímulos y reaccione ante ellos. Por ejemplo:
- Auditivo: El oído capta las ondas sonoras (palabras, tonos de voz) y el cerebro procesa estas señales para interpretarlas como mensajes de comunicación.
- Visual: el cerebro interpreta imágenes, gestos, expresiones faciales o colores, que forman parte de la comunicación no verbal.

- Impacto en la percepción del mensaje: Los distintos estímulos sensoriales influyen en cómo se recibe, comprende y recuerda un mensaje. Por ejemplo, en publicidad o marketing se utilizan estímulos visuales, sonoros y táctiles para influir en el modo en que el cerebro procesa y recuerda un mensaje. La neurocomunicación investiga cómo determinados estímulos (como los colores o los sonidos) pueden influir en las decisiones y emociones de una persona al recibir información.

- La respuesta emocional: El cerebro no sólo procesa la información racionalmente, sino también emocionalmente. La estimulación sensorial puede generar respuestas emocionales automáticas. Por ejemplo, un sonido relajante puede crear calma, mientras que una luz brillante puede provocar estado de alerta. La neurocomunicación estudia cómo la estimulación sensorial desencadena estas respuestas emocionales y cómo afectan a la interacción social y la comunicación.

- Experiencia multisensorial: En la comunicación moderna se utiliza la estimulación multisensorial (uso de varios sentidos a la vez) para crear experiencias más envolventes y eficaces. La neurocomunicación explora cómo la combinación de estímulos visuales, auditivos y táctiles, por ejemplo, puede mejorar la captación de un mensaje o una idea, aprovechando el modo en que el cerebro integra la información procedente de distintas fuentes sensoriales.

En el campo del marketing, la neurocomunicación utiliza principios de estimulación sensorial para influir en las percepciones del consumidor. El uso de sonidos agradables, colores que evoquen emociones positivas o texturas que generen sensaciones placenteras en productos o entornos de venta puede modificar la forma en que una persona procesa la información y, en consecuencia, afecta a su decisión de compra. Por lo tanto, la neurocomunicación se basa en la estimulación sensorial para entender cómo responde el cerebro a los estímulos que forman parte de los procesos de comunicación y cómo esto influye en las decisiones, emociones y comportamientos humanos (Barrientos-Báez, 2024).

2. Objetivos

El objetivo es establecer un análisis previo para determinar, en primer lugar, si la intención de crear una narrativa inmersiva ha estado presente desde los inicios de la comunicación audiovisual, evolucionando con los medios hasta el momento actual de aparición y potenciación de la IA como forma de interacción hombre-máquina, y como generadora y definidora de contenidos para dichas narrativas. El videojuego representa la forma más avanzada y capaz de hacer realidad esta visión histórica dadas sus características interactivas y su aceptación por parte del público. Pero sobre todo por su idoneidad en términos de neurocomunicación. El estudio mencionado debe servir de base para identificar la posición actual de la narrativa inmersiva dentro del campo global de la comunicación, cada vez más mediada por tecnologías más complejas y extendidas. De este modo, será posible orientar los esfuerzos de investigación en estos campos en beneficio de la sociedad en su conjunto.

3. Metodología

Se llevará a cabo una revisión exhaustiva de la literatura científica y de la industria para recopilar datos científicos e históricos sobre la neurociencia y su interrelación con la industria de los videojuegos. Se examinarán los factores, tanto intencionados como accidentales, que, basándose en los principios de la neurocomunicación, han contribuido al éxito de estos medios entre sus públicos específicos. La revisión también incluirá datos sobre la evolución de las narrativas inmersivas y la forma en que se han intentado implementar en cada momento con la tecnología y los conceptos disponibles.

Para ello, se llevará a cabo una búsqueda exhaustiva de fuentes, incluyendo monografías, artículos científicos, sitios web, publicaciones especializadas o de nicho, así como textos académicos relevantes para el tema en cuestión. La pertinencia de estas fuentes vendrá determinada por la calidad de las publicaciones, la exhaustividad de su contenido y su relevancia para abordar determinadas cuestiones preliminares necesarias para avanzar en los primeros apartados del trabajo.

El resultado de este trabajo será una comprensión completa y exhaustiva que proporcionará a los investigadores del campo una base para plantear y responder nuevas preguntas utilizando metodologías más avanzadas. Todo ello en un contexto en el que la relevancia del medio estudiado ha aumentado, superando posiblemente a sectores del mundo académico debido a la conocida brecha generacional. Por lo tanto, este trabajo pretende tender un puente entre la investigación académica

tradicional y los avances contemporáneos relativos a la convergencia de la neurociencia y la industria del videojuego.

4. Resultados

La comunicación inmersiva ha surgido como un campo fascinante y en rápido desarrollo, que combina tecnología, comunicación y psicología. Utilizando tecnologías como la realidad virtual (RV), la realidad aumentada (RA) y la realidad mixta (RM), este enfoque crea experiencias significativamente más ricas que las interacciones tradicionales mediadas por pantallas (Slater & Wilbur, 1997; Steuer, 1992). En los últimos años, la investigación ha avanzado en la comprensión y aplicación de estas tecnologías para diversos fines, desde la educación y la formación hasta el entretenimiento y la terapia. Por ejemplo, un estudio de Ahn y Bailenson (2013) demostró que las experiencias inmersivas de RV pueden potenciar la empatía al permitir a los usuarios «ponerse en la piel de otra persona».

La RA se ha utilizado en la educación, donde los materiales didácticos enriquecidos con RA pueden aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes, mejorando la comprensión de conceptos complejos (Billinghurst *et al.*, 2001; Rampolla & Kipper, 2012). La RM, que combina elementos reales y virtuales, ha revolucionado campos como la medicina, permitiendo a los cirujanos beneficiarse de visualizaciones en tiempo real durante los procedimientos quirúrgicos, mejorando la precisión y los resultados para los pacientes (Satava & Jones, 2003).

A pesar de estos avances, la implantación de la comunicación inmersiva plantea retos tecnológicos y prácticos, como los problemas de accesibilidad, la necesidad de hardware especializado y la preocupación por los efectos a largo plazo sobre la salud mental y física (Minsky, 1980). Además, la brecha digital puede ampliar las desigualdades existentes (Warschauer, 2003). La importancia de las narrativas inmersivas radica en su capacidad para generar empatía y comprensión profunda, sumergiendo a los usuarios en experiencias que los medios tradicionales no pueden ofrecer, transformando la educación, la formación, el entretenimiento y el periodismo (Antón-Bravo & Serrano Tellería, 2021; Bonfim *et al.*, 2023).

En educación, las narrativas inmersivas pueden llevar a los estudiantes a través del tiempo y el espacio, permitiéndoles explorar diferentes periodos de tiempo y lugares, mejorando la retención de conocimientos al experimentar las lecciones de primera mano (Aguirre Roque *et al.*, 2023). En el entretenimiento, estas narrativas permiten a los usuarios influir en la historia y formar parte de ella, creando experiencias personalizadas y satisfactorias, una característica compartida con el entretenimiento electrónico (Riva *et al.*, 2024). El periodismo inmersivo ofrece una poderosa herramienta para contar historias reales, llevando a los espectadores a lugares y situaciones inaccesibles, fomentando una comprensión más profunda y empática de los problemas mundiales (de Bruin *et al.*, 2022).

Sin embargo, las narrativas inmersivas también implican importantes responsabilidades para sus creadores, derivadas de los impactos éticos y psicológicos de estas experiencias. Las narrativas inmersivas, a nivel neurocomunicativo, aumentan el alcance y el impacto de un mensaje porque, la neurocomunicación se dedica esencialmente a descubrir qué estímulos desencadenan reacciones específicas en el cerebro, siendo una guía teórica más que un objetivo alcanzable en la práctica (Kiran & Prabhakar, 2021).

Históricamente, los periódicos impresos permitían a los lectores visualizar los acontecimientos y conflictos internacionales. Estos relatos detallados proporcionaban herramientas para imaginar los acontecimientos, lo que se conoce como inmersión del lector. Esta técnica fue desarrollada por los periodistas estadounidenses en la década de 1960, que ofrecían reportajes extensos y descriptivos para sumergir al lector en el universo narrativo (Pérez-Seijo & López García, 2020; Ramírez, 2022). Los noticieros de radio, y posteriormente los de cine y televisión, continuaron esta tradición de inmersión, utilizando técnicas de guion, música y selección de imágenes para transmitir el mensaje deseado, siendo el primero de este tipo de generadores de contenidos en España el programa *Informe Semanal* de TVE (Balsebre Torroja & Fernández-Sande, 2021; Etura Hernández, 2021).

El videojuego, por su parte, representa un avance significativo al introducir la interactividad en el proceso. Aunque en este sentido, ya en los años 40, en Japón, las películas de animación invitaban a los espectadores a cantar junto con el karaoke que aparecía en pantalla. *The Rocky Horror Picture Show* (1975) es un ejemplo de cine interactivo, en el que el público participa activamente. El primer

largometraje interactivo reconocido es *Kinoautomat* (1967), de Radúz Cincera, que introdujo una interacción pionera con el público.

La evolución del videojuego ha sido constante, buscando involucrar al usuario en experiencias sensoriales más completas. Este desarrollo se ha visto impulsado por las innovaciones en tecnología gráfica. La serie *Doom* fue pionera en la adopción de la tecnología 3D para generar entornos inmersivos, un enfoque replicado en juegos contemporáneos como *Wolfenstein* y *Rise of the Triad* (Goldberg & Flegal, 1982). La realidad virtual, impulsada por el proyecto Metaverse de Meta, promete una inmersión aún mayor, aunque su adopción masiva aún se enfrenta a retos económicos y tecnológicos (Vera Ocete *et al.*, 2015).

La liberación de endorfinas durante el juego puede influir en la motivación y la satisfacción del jugador. Este estado de flujo se caracteriza por una concentración total en la actividad, haciendo que el tiempo parezca pasar rápidamente (Khan, 2017; Klasen *et al.*, 2013). En 2023, la democratización de la IA permite al gran público crear contenidos variados, desde texto hasta imágenes y animaciones. Esto tiene sus precedentes en la democratización de la opinión y la difusión de textos a través de Internet (Alonso González, 2021; Barrientos-Báez *et al.*, 2021; Barrientos-Báez *et al.*, 2022).

La capacidad de crear contenidos mediante IA permite la difusión de la posverdad en las redes, adaptando la realidad a los deseos personales, lo que debilita la adhesión a la verdad (Caerols *et al.*, 2020). La base psicológica de la neurocomunicación seguirá influyendo en la forma en que los seres humanos perciben la comunicación mediada por IA y la narración inmersiva en la ficción y el periodismo.

5. Debate

La consecución de narrativas verdaderamente inmersivas es una carrera tecnológica y conceptual (Minsky, 1980; Steuer, 1992; Slater & Wilbur, 1997; Söngü, 2023; Vera Ocete *et al.*, 2015;) en la que los avances técnicos son menos importantes que la propia habilidad para construir en el usuario prosumidor la capacidad y el deseo de involucrarse en la narrativa, normalmente a través de la interacción (Beckhusen, 2012). Mientras tanto, aunque la RV se encuentra en un nivel tecnológico importante, aún necesita ser implementada y desarrollada. Para empezar, implica el abaratamiento de los dispositivos y el consentimiento a una menor privacidad en el hogar. Los recursos inmersivos más primitivos, como la lectura inmersiva, están hoy lejos de ser inútiles (Murray, 1999; Robson & Costa, 2016; Ryan, 2004). Y es un hecho que las técnicas de un medio siempre han encajado con el entorno de su sucesor (Balsebre Torroja & Fernández-Sande, 2021; Pérez-Seijo & López García, 2020).

El logro de la complicidad con la audiencia, de una creciente interactividad, es el tipo de inmersión que permiten los medios modernos. Irónicamente, esto puede ser más real en casos como los citados por Etura Hernández (2021) en los que se exige a la audiencia que sea capaz de leer entre líneas y leer dobles sentidos en contenidos a priori unidireccionales, que en el medio moderno de los videojuegos (Beyvers, 2020). La idea de interactividad ya sea real o más bien ilusoria, pretende implicar al usuario en el proceso de ser informado o de recibir los mensajes y estímulos proporcionados. Esto crea, en primer lugar, un mensaje más personalizado para cada audiencia y, en segundo lugar, un sentido de coautoría de la experiencia que hace al usuario más receptivo y confiado con respecto a dichos estímulos (Herrero Herrero, 2016; Liu, 2024; Zabala Cía *et al.*, 2022). O lo que Khan (2017) y Klasen *et al.* (2013) llaman «estado de flujo» ese estado de completa concentración y dedicación a la actividad, o en este caso: al mensaje, a la experiencia que se transmite. Es para inducir a este estado por lo que la tecnología gráfica ha ido mejorando paulatinamente, en una carrera tanto comercial como tecnológica y psicológica: jugando con la suspensión de la incredulidad de la audiencia, y al mismo tiempo buscando que cada vez funcione menos (Goldberg & Flegal, 1982; Oltra, 2020). Creando o apoyándose en tecnologías que luego se han adaptado a la creación de contenidos con fines informativos y periodísticos: mejorando la precisión y la facilidad de creación de infografías en prensa y televisión, la definición de las imágenes, la calidad del sonido mejorado digitalmente, etc. Todas estas mejoras tecnológicas se han ido sumando al periodismo tradicional hasta dar lugar al concepto de periodismo inmersivo (Caerols *et al.*, 2020). Este concepto aún está pendiente de perfilarse, con experimentos que se están llevando a cabo principalmente en vídeos de 360° (Cardona *et al.*, 2023) y abundantes teorías sobre cómo podría influir la idea del metaverso, si se materializa (Vera Ocete *et al.*, 2015).

Es el campo de los videojuegos el que ha aportado la base más amplia y fructífera de experimentación en este sentido (Süngü, 2023). Ofrece ejemplos del tipo de inmersión que busca el público en la narrativa. Además, la necesidad de tecnologías es relativamente marginal frente a la narrativa pura para lograr este resultado.

Sin embargo, el contexto actual plantea un reto adicional procedente del ámbito tecnológico, y es la generalización de las aplicaciones basadas en IA y, por tanto, la popularización de la creación textual y artística en términos de simplificación. Alonso González (2021), Barrientos-Báez *et al.* (2021) y Barrientos-Báez *et al.* (2022) señalan cómo la información periodística se sigue adaptando a la posverdad, golpeada ahora por la industria tecnológica que acerca a las masas herramientas que permiten crear con poco esfuerzo imágenes que actúan como verificadores de historias falsas. Aïmeur *et al.* (2023) señalan oportunamente las capacidades de la IA para contrarrestarse a sí misma en este sentido: haciendo que la carrera tecnológica pase de tener su meta en la imitación de la realidad, a ponerla en la determinación de la realidad. La IA, en cualquier caso, está ya irreversiblemente inmersa en los procesos de comunicación y en la formación de los futuros comunicadores (Peña Fernández *et al.*, 2021; Zúñiga *et al.*, 2023).

6. Conclusiones

La tecnología facilita las funciones humanas, y las narrativas inmersivas, como la realidad virtual, prometen una inmersión casi literal. Sin embargo, confiar exclusivamente en los medios tecnológicos entraña el riesgo de descuidar la narrativa. La tecnología ha demostrado ser vital para eliminar la incredulidad del público, llevarlo a un estado de concentración y a un compromiso total con el mensaje. Un entorno gráfico creíble, unido a un entorno sonoro emocionante, puede arrastrar al espectador a la acción y hacer que quiera formar parte de ella, ya sea en un documental, una producción televisiva o un metaverso virtual.

Hoy en día, la sociedad aún se está adaptando al escepticismo necesario para hacer frente a la inmediatez de la tecnología en la comunicación y a cómo esta inmediatez es tratada por diversos sectores del público. La era de la posverdad ha demostrado que, como decía Terry Pratchett (2004), «una mentira puede dar la vuelta al mundo antes de que la verdad haya tenido tiempo de atarse las botas» (p. 29). Esta realidad se debe a la tendencia de las narrativas inmersivas a coincidir con los prejuicios del público, lo que las hace más fácilmente creíbles. Así, Occidente reexamina obras de ficción populares que validaron estereotipos ahora ofensivos, como *Tintín en el Congo*, las películas de Disney afines a la causa perdida confederada y la franquicia de James Bond.

A pesar de los esfuerzos por eliminar estos sesgos en las narrativas populares, la concienciación de la sociedad es complicada. El consumo de información y narrativas periodísticas está ligado a las preferencias individuales, que incluyen estos sesgos. La elección de los medios depende del deseo inconsciente de confirmar las ideas preconcebidas. La capacidad de crear contenidos a través de la IA posibilita la difusión de la posverdad en las redes, permitiendo editar la realidad para adaptarla a los deseos personales. Esto debilita la adhesión de la sociedad a la verdad, conduciéndola hacia una «dictadura del sentimiento» en la que las creencias triunfan sobre los hechos verificables.

Incluso con un cambio cultural hacia una relación más honesta con la esfera pública, la manipulación de la verdad persistirá mientras haya grupos decididos a engañar. Las mismas herramientas tecnológicas pueden contrarrestar los bulos, pero el problema de la relativización de la realidad objetiva sigue existiendo. La base psicológica de la neurocomunicación seguirá influyendo en la forma en que los humanos perciben la comunicación mediada por la IA y la narración inmersiva en la ficción y el periodismo. En cualquier conflicto humano, la verdad es la primera víctima debido a factores psicológicos, tecnológicos y sociales.

La tecnología por sí sola no puede inducir el flujo de información y el estado de aceptación que persiguen las narrativas inmersivas. Su función es facilitar las condiciones neurológicas y psicológicas para la inmersión de la audiencia en el mensaje y la experiencia. En las narraciones periodísticas, la inmersión aporta credibilidad y asimilación del mensaje. Quizá la credibilidad sea lo único que queda por salvar cuando la realidad se vuelve editable. La credibilidad del mensaje es fundamental en cualquier forma de comunicación, ya sea en marketing, política, educación o interacciones cotidianas. La credibilidad está vinculada a la confianza que el receptor tiene en la información que recibe y en la fuente que la transmite, y determina en gran medida que el mensaje sea aceptado, creído y recordado.

En la era de la información, la credibilidad digital se ha convertido en un reto debido al gran número de fuentes de información disponibles. Las noticias falsas, la sobreinformación y los algoritmos de las redes sociales complican la verificación de la autenticidad de los mensajes. Por lo tanto, es crucial que las empresas, los medios de comunicación y las organizaciones mantengan una sólida estrategia de transparencia y comprobación de los hechos para garantizar que sus mensajes se perciban como creíbles.

7. Agradecimientos

Este artículo se inscribe en el marco de un proyecto Concilium (931.791) de la Universidad Complutense de Madrid, «Validación de modelos de comunicación, neurocomunicación, empresa, redes sociales y género».

7.1. Conflicto de intereses y ética

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Los autores también declaran el pleno cumplimiento de todas las políticas éticas de investigación de la revista, a saber, el anonimato de los sujetos humanos participantes y/o el consentimiento para publicar.

Referencias

- Antón-Bravo, A., & Serrano Tellería, A. (2021). Innovación en la docencia del periodismo a través de la ciencia de datos. *European Public & Social Innovation Review*, 6(1), 70-84. <https://doi.org/10.31637/epsir-2021-150>
- Aguirre Roque, N. G., Smith Corrales, C. A., & Gonzales Medina, M. A. (2023). Trends in metaverse and virtual worlds research: A systematic review of the scientific literature of the last 5 years. En 21st LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: *Leadership in Education and Innovation in Engineering in the Framework of Global Transformations: Integration and Alliances for Integral Development*. LACCEI, Buenos Aires, Argentina. <https://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2023.1.1.408>
- Ahn, S. J., & Bailenson, J. N. (2013). The effect of embodied experiences on self-other merging, attitude, and helping behavior. *Revista de Medios Inmersivos y Tecnología*, 16(1), 7-38. <http://dx.doi.org/10.1080/15213269.2012.755877>
- Aïmeur, E., Amri, S., & Brassard, G. (2023). Fake news, disinformation and misinformation in social media: a review. *Social Network Analysis and Mining*, 13(1), 30. <https://doi.org/10.1007/s13278-023-01028-5>
- Aladro Vico, E. (2020). Comunicación sostenible y sociedad 2.0: particularidades en una relación de tres décadas. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 53, 37-51. <https://doi.org/10.15198/seeci.2020.53.37-51>
- Alonso González, M. (2021). Desinformación y coronavirus: el origen de las fake news en tiempos de pandemia. *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información*, 26, 1-25. <https://doi.org/10.35742/rcci.2021.26.e139>
- Balsebre Torroja, A., & Fernández-Sande, M. (2021). 100 años de radio: la fuerza de la voluntad, la voz de los pioneros. *Historia y Comunicación Social*, 26(2), 323-343. <https://doi.org/10.5209/hics.79237>
- Barrientos-Báez, A. (2024). Liderazgo educativo y neurocomunicación. Un estado de la cuestión. *Edu Review. International Education and Learning Review // Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*, 12(1), 1-17. <https://doi.org/10.37467/revedu.v12.5175>
- Barrientos-Báez, A., Caldevilla-Domínguez, D., & Yezers'ka, L. (2022). Fake news y posverdad: relación con las redes sociales y fiabilidad de contenidos. *Fonseca, Journal of Communication*, 24, 149-162. <https://doi.org/10.14201/fjc.28294>
- Barrientos-Báez, A., Martínez-Sala, A -M., Altamirano, V., & Caldevilla-Domínguez, D. (2021). Fake news: La pandemia de la covid-19 y su cronología en el sector turístico. *Historia y Comunicación Social*, 26(Especial), 135-148. <https://doi.org/10.5209/hics.74248>
- Beckhusen, R. (2012). *Diplomat Killed in Libya Told Fellow Gamers: Hope I 'Don't Die Tonight'*. *Wired*. <https://www.wired.com/2012/09/vilerat/>
- Bejan, B. (Director). (1992). *I'm your man* [Short film]. Interfilm.
- Beyvers, S. E. (2020). The game of narrative authority: Subversive wandering and unreliable narration in The Stanley Parable. *Journal of Gaming & Virtual Worlds*, 12(1), 7-21. <https://doi.org/10.1386/jgvw.00002.1>
- Billinghurst, M., Kato, H., & Poupyrev, I. (2001). The magicbook-moving seamlessly between reality and virtuality. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 21(3), 6-8. <https://doi.org/10.1109/38.920621>
- Bonfim, C., Morgado, L., & Pedrosa, D. (2023). Métodos para criação de narrativas imersivas: uma revisão de revisões da literatura. *Novos Olhares*, 11(2), 205282. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2238-7714.no.2022.205282>
- Caerols Mateo, R., Sidorenko Bautista, P., & Garrido Pintado, P. (2020). Hacia un modelo de narrativa en periodismo inmersivo. *Revista Latina de Comunicación Social*, 75, 341-365. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1430>
- Cardona, H., Lara-Álvarez, C., Parra, E., & Villalba-Condori, K. (2023). Virtual Tours to Facilities for Educational Purposes: a review. *TEM Journal*, 12(3), 1725. <https://doi.org/10.18421/TEM123-55>
- Činčera, R. (Director). (1967). *Kinoautomat: One Man and His House* [Película]. Checoslovaquia: Expo 67.

- de Bruin, K., de Haan, Y., Kruikemeier, S., Lecheler, S., & Goutier, N. (2022). A first-person promise? A content-analysis of immersive journalistic productions. *Journalism*, 23(2), 479-498. <https://doi.org/10.1177/1464884920922006>
- El País (2007). *Ciberp@is abre quiosco en Second Life*. <https://shorturl.at/stuW3>
- Etura Hernández, D. (2021). La otra perspectiva informativa en la España franquista: los orígenes del programa Informe Semanal (1973-1978). *Historia y Comunicación Social*, 26(1), 15-24. <https://doi.org/10.5209/hics.66151>
- Faure-Carvalho, A., Calderón-Garrido, D., & Gustems-Carnicer, J. (2022). Gamificación Digital en la Educación Secundaria: una revisión sistemática. *Revista Latina de Comunicación Social*, 80, 137-154. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2022-1773>
- García, J. (2021). *Sony está desarrollando una IA para que los enemigos en los videojuegos aprendan y sean más listos*. Xataka. <https://tinyurl.com/yjb8rjj6>
- Gerrig, R. J. (1993). *Experiencing narrative worlds: On the psychological activities of reading*. Yale University Press.
- Goldberg, A., & Flegal, R. (1982). ACM president's letter. *Pixel Art. Communications of the ACM* 25(12), 861-862. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:5150501>
- Herrero Herrero, M. (2016). Cine interactivo. *Miguel Hernández Journal*, 7, 361-371. <https://doi.org/10.21134/mhcyj.v0i7.157>
- Khan, M. A. (2017). Exploring the effect of endorphins in video games. *International Journal of Computer Applications*, 169(7), 15-19. <https://ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero2/Articulos/Realidadvirtual.pdf>
- Kiran, J. S., & Prabhakar, R. (2021). Neuromarketing in consumer decision making process: developments and directions for future research. *Empirical Economics Letters*, 20(2), 1-15. <https://lc.cx/6VpBVC>
- Klasen, M., Weber, R., Kircher, T. T., Mathiak, K. A., & Mathiak, K. (2013). Neural contributions to flow experience during video game playing. *Social cognitive and affective neuroscience*, 8(7), 756-763. <https://doi.org/10.1093/scan/nss068>
- Liu, C. (2024). *Análisis de las características de las obras interactivas de cine y televisión desde la perspectiva de la gamificación* [Trabajo de fin de Máster]. Universitat Politècnica de València. <https://riunet.upv.es/handle/10251/201772>
- Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE transactions. Information and Systems*, 77(12), 1321-1329. <https://shorturl.at/fuN45>
- Minsky, M. (1980). K-Lines: A theory of Memory. *Cognitive Science*, 4(2), 117-133. [https://doi.org/10.1016/S0364-0213\(80\)80014-0](https://doi.org/10.1016/S0364-0213(80)80014-0)
- Murray, J. H. (1999). *Hamlet en la holocubierta: El futuro de la narrativa en el ciberespacio*. Paidós.
- Oltra, A. G. (2020). La revolución de los píxeles: arte y videojuegos en un mundo digital. *Eviterna*, 7, 88-102. <https://doi.org/10.24310/Eviternare.v0i7.8382>
- Pendolo Studios (1997). *Hollywood Monsters* [Videogame]. Dinamic Multimedia.
- Peña-Fernández, S., Pérez-Dasilva, J. Ángel, Meso-Ayerdi, K., & Larrondo-Ureta, A. (2021). Social participation in the media: The dialogue of digital journalists with audiences. *European Public & Social Innovation Review*, 6(1), 16-28. <https://pub.sinnergiak.org/esir/article/view/146>
- Pérez-Seijo, S., & López-García, X. (2020). Narrativas inmersivas aplicadas al relato no ficción: elementos que contribuyen a generar la ilusión de presencia. *Textual & Visual Media*, 1(12). <https://textualvisualmedia.com/index.php/txtvmedia/article/view/217>
- Pratchett, T. (2004). *Cartas en el asunto*. Plaza & Janés.
- Raith, L., Bignill, J., Stavropoulos, V., Millea, P., Allen, A., Stallman, H. M., Mason, J., De Regt, T., Wood, A., & Kannis-Dymand, L. (2021). Massively multiplayer online games and well-being: A systematic literature review. *Frontiers in Psychology*, 12, 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.698799>
- Ramírez, A. E. C. (2022). Inteligencia artificial: Cuando los algoritmos se convierten en neuronas. *IUS et Scientia*, 8(2), 136-145. <https://doi.org/10.12795/UESTSCIENTIA.2022.i02.10>
- Rampolla, J., & Kipper, G. (2012). *Augmented reality: An emerging technologies guide to AR*. Elsevier.
- Risi, S., & Preuss, M. (2020). From chess and atari to starcraft and beyond: How game ai is driving the world of ai. *KI-Künstliche Intelligenz*, 34, 7-17. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2002.10433>

- Riva, G., Wiederhold, B. K., & Villani, D. (2024). Toward a Humane Metaverse: Challenges and Opportunities. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 27(1), 3-8. <https://doi.org/10.1089/cyber.2023.29303.editorial>
- Robson, W., & Costa, L. (2016). Jornalismo imersivo: perspectivas para os novos formatos. *Leituras do Jornalismo*, 6, 99-116. <https://shorturl.at/cfgEI>
- Ruh, F. G. R., Gracia, T., & Mañas, M. (2014). *Estrategias lúdicas de discusión y producción documental* [Trabajo de fin de Máster]. Universitat Politècnica de València HELIUM. <https://shorturl.at/ehosE>
- Ryan, M. L. (2004). *La narración como realidad virtual: La inmersión y la interactividad en la literatura y en los medios electrónicos*. Paidós.
- Sánchez Muñoz, G. (2021). Second life: un entorno virtual para reducir la ansiedad de los estudiantes de lenguas extranjeras. *Vivat Academia*, 154, 1-24. <https://doi.org/10.15178/va.2021.154.e1369>
- Santos Rivera, J. M., & Navas Piñate, E. E. (2020). Juego de vídeo a partir de la metodología game-based learning como medio de comunicación para la formación de hábitos alimentarios en niños con enfermedad celíaca. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 53, 83-102. <https://doi.org/10.15198/seeci.2020.53.83-102>
- Satava, R. M., & Jones, S. (2003). Medical applications of virtual reality. En R. M. Satava & S. Jones (Eds.), *Virtual and adaptive environments*. CRC.
- Sharman, J. (Director). 1975. *The rocky horror picture show* [Film]. 20th Century Fox.
- Sierra On-Line (1984). *King's quest i: quest for the crown* [Videogame]. Sierra Entertainment.
- Slater, M., & Wilbur, S. (1997). A framework for immersive virtual environments (FIVE): Speculations on the role of presence in virtual environments. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 6(6), 603-616. <https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.6.603>
- Sood, S. (2022). Could IBM's Deep Blue Chess Program Feel Triumphant?. En *Advances in Information and Communication: Libro de Actas of the 2022 Future of Information and Communication Conference (FICC)*, 1 (pp. 783-789). Springer International Publishing.
- Steuer, J. (1992). Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence. *Journal of Communication*, 42(4), 73-93. <https://shorturl.at/hjuT4>
- Sturmer, C., Kiggell, M., Wallace, E., Steele, B., & Rockell, S. (2003). *La Primera Guerra Mundial* [DVD].
- Süngü, E. (2023). *Pre-metaverse: communication and presence in MMORPG games*. [Ponencia]. Sivas II. International conference on scientific and innovation research. Sivas. <https://shorturl.at/bwxD9>
- Teran Haughey, M. (2022). *Expertos, analistas y hasta Elon Musk firman una carta para pausar el desarrollo de la IA*. El Economista. <https://tinyurl.com/yam2st5h>
- Vera Ocete, G., Ortega Carrillo, J. A., & Burgos González, M. A. (2015). La realidad virtual y sus posibilidades didácticas. *Etic@net*, 2(2), 1-17. <https://ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero2/Articulos/Realidadvirtual.pdf>
- Warschauer, M. (2003). Demystifying the digital divide. *Scientific American*, 289(2), 42-47. <https://www.jstor.org/stable/26060401>
- Westwood Studios (1995). *Command & Conquer* [Videogame]. Virgin Interactive Entertainment.
- Zabala-Cia, O., Lorenzo-Sola, F., & González-Pacanowski, T. (2022). Interactividad en redes sociales para crear relaciones de confianza: ayuntamientos de Navarra en tránsito. *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información*, 27, 23-43. <https://doi.org/10.35742/rcci.2022.27.e246>
- Zúñiga, F., Mora Poveda, D. A., & Molina Mora, D. P. (2023). La importancia de la inteligencia artificial en las comunicaciones en los procesos marketing. *Vivat Academia*, 156, 19-39. <https://doi.org/10.15178/va.2023.156.e1474>