

III Congreso Internacional de Ciencias Humanas. Escuela de Humanidades,  
Universidad Nacional de San Martín, Gral. San Martín, 2024.

# Joystick y sociedad.

Eugenio Fernández Taboada.

Cita:

Eugenio Fernández Taboada (2024). *Joystick y sociedad*. III Congreso Internacional de Ciencias Humanas. Escuela de Humanidades, Universidad Nacional de San Martín, Gral. San Martín.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/3.congreso.eh.unsam/72>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/esz9/Bwf>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

## **Joystick y sociedad**

Eugenio Fernández Taboada

IC "Image Campus"

taboadaeugenio@gmail.com

### **Resumen**

En los videojuegos, como audiovisual interactivo popularizado hace décadas, y en su combinación con las tecnologías inmersivas más actuales, pueden encontrarse infinidad de aplicaciones para computadoras, celulares y dispositivos de realidad virtual o mixta. El contenido desarrollado es diverso y si bien mucho de su consumo está enfocado en el entretenimiento, presentan un potencial significativo para las sociedades como herramientas de comunicación, tanto en educación como en el estudio de las ciencias y en la relación entre arte y tecnología.

El objetivo del escrito, es presentar ejemplos de casos en donde las aplicaciones interactivas e inmersivas pueden generar un impacto positivo dentro de la sociedad. Así como también evidenciar las necesidades y desafíos que presenta el desarrollo de las mismas.

La realización de un audiovisual que admite la participación del usuario e influye la sensación de presencia en una escena envolvente, requiere conocimientos en el campo del desarrollo de aplicaciones y abordar los desafíos propios de diseño que estas producciones presentan. Pero vivimos una época donde la tecnología inmersiva se está democratizando cada vez más y su construcción narrativa se encuentra en constante evolución, desarrollando el futuro de lo que podrá ser un medio audiovisual o multimodal.

Palabras Clave: audiovisual; videojuego; interactividad; inmersión; virtualidad; arte; educación; ciencia; tecnología.

### **Introducción al campo**

La comunicación, en sus diversas formas, acompañó el proceso evolutivo del humano tanto en su desarrollo cognitivo como social, facilitó la supervivencia de la especie y contribuyó al avance de las sociedades. Los desafíos sobre la comunicación y sus formas se delimitaron también por las posibilidades y características intrínsecas de cada medio. Desde la palabra hablada y su escritura, al desarrollo de tecnologías para la grabación y reproducción de

imágen y sonido, o su confluencia en los medios audiovisuales. La llegada de los videojuegos con propuestas interactivas y las posibilidades inmersivas actuales con tecnologías de visión estereoscópica y audio binaural. El lenguaje se adapta y se construye. La narración en la literatura, siendo leída y escuchada, estimula a la imaginación de imágenes y sonidos (Martinez, 2024). La narrativa en cine, por su parte, propone un estímulo a los sentidos vista-oído y también propicia la imaginación para generar interpretaciones e hipótesis sobre la historia (Bordwell, 1996). En videojuegos y experiencias interactivas, en oposición a la secuencia audiovisual y narrativa lineal, su avance dependerá de las acciones que realicen quienes jueguen o participen (Martinez, 2024). Sobre este punto, se encuentran desafíos propios del medio interactivo, pero también sus virtudes: construir posibilidades de participación y generar estímulo y curiosidad suficientes para que sus usuarios/as continúen con esa interacción. Sólo de esta manera, la narrativa-mecánica podrá proseguir.

Un desafío técnico y comunicacional que presenta el desarrollo de un audiovisual interactivo se encuentra en prescindir del video lineal como único elemento. El producto audiovisual lineal, siempre reproduce la misma secuencia de fotogramas y muestras de audio sin importar cuántas veces audio-visionemos las escenas. Una experiencia interactiva-inmersiva, por su parte, requiere de una aplicación que permita instanciar y procesar los archivos en tiempo real según las acciones, orientación y traslado de sus usuarios/as (Earick, 2017). Además, deben desarrollarse los aspectos propios del programa. Estas características también implican posibilidades para una rejugabilidad. La inteligencia artificial en este caso, tiene un gran potencial, generando contenido nuevo cada vez que se ejecute la aplicación (por ejemplo, distintos diálogos o escenarios).

La industria desarrolla videojuegos a partir del uso de *softwares* llamados *Motores* (o *Engines*). Además del aprendizaje de estas herramientas, se necesita un conocimiento por lo menos básico de programación. Asimismo, las aplicaciones requieren de investigación y pruebas de diseño, tanto sobre la narrativa como sobre la mecánica interactiva y la experiencia audiovisual (que puede también ser inmersiva). En estos testeos, se estudia la eficiencia en los *inputs* de participantes a través de los controladores que utilizan y las características que estos requieren. Se comprueba si la interacción es de rápido aprendizaje, intuitiva, eficiente para recrear la motricidad y la física en el entorno virtual (Serafin et al., 2011).

### **Ejemplos de casos: Producciones y herramientas**

Las aplicaciones de juegos electrónicos desarrollados para celulares o computadoras permiten que una mayor parte de la población pueda acceder al videojuego sin necesidad de tener una videoconsola dedicada. A su vez, los dispositivos estereoscópicos comienzan

a ser más asequibles para una parte de la sociedad. Esto también implica que más personas tienen el *hardware* necesario para generar contenidos.

Marcoleta Sarmiento (2022) menciona: “Desde el punto de vista de la creación artística, los videojuegos se convierten en una atractiva y accesible opción para el desarrollo de diversas manifestaciones que hacen uso de las cualidades interactivas, no-lineales, lúdicas y comunicacionales de este medio” (Marcoleta Sarmiento, 2022).

En este contexto, diferentes campos pueden verse favorecidos a nivel comunicacional. Diversas aplicaciones, tanto para el consumo como para el desarrollo de producciones interactivas e inmersivas, aportan posibles estrategias sobre contenidos y exponen modelos que pueden significar un impacto positivo para la sociedad en la educación, el arte y la ciencia.

Un ejemplo notable a mencionar dentro del campo de la educación, ocurrió en los últimos años en las escuelas primarias públicas argentinas con la inclusión de la aplicación *Matific*, utilizada para fomentar el aprendizaje de las matemáticas a través de videojuegos lúdicos. *Matific* tiene filtros por grados y temas, puede ejecutarse en computadoras como en celulares y posee cualidades para la rejugabilidad (dado que no expone los mismos problemas y números en cada partida). Esta aplicación se está utilizando tanto en las aulas como en las olimpiadas de matemáticas (Portal Educ.ar, 2021), las infancias y escuelas se conectan y obtienen un puesto según sus resultados en los juegos.

Dentro del campo del aprendizaje, la Realidad Virtual y Mixta, como audiovisual inmersivo con posibilidades interactivas, también posee un área profunda para el estudio y difusión de la ciencia y la educación. Simuladores de experiencias reales físicas, pueden utilizarse para el aprendizaje de tareas, como en el manejo de máquinas. Incluso la *gamificación* (como proceso de añadir características de juego a una actividad), puede aumentar la motivación para la educación (Aykut & Taş, 2023). Pruebas científicas, por ejemplo para examinar la acústica de un recinto antes de construirlo o testeos para estudiar la seguridad de personas dentro de un vehículo durante posibles accidentes, son otros casos posibles.

El desarrollo de las aplicaciones además, independientemente de su utilidad, permite trabajar numerosas áreas que involucran a las artes, como el diseño automotriz, o el diseño de espacios y objetos. Algunas herramientas existentes para trabajar en entornos virtuales, orientadas al campo artístico visual y de diseño, son *Open Brush* o *Gravity Sketch*. Para el campo del sonido y la música, se encuentran posibilidades significativas en luthería virtual (Aykut & Taş, 2023) y creación de interfaces de audio (Yuldashev, 2024); aplicaciones como *PatchXR* o *Tranzient Lite* son ejemplos de esto mismo. Las prácticas performáticas o la producción dentro de experiencias inmersivas (en oposición al trabajo íntegramente en computadoras de escritorio), supone impulsará los avances de la computación espacial en el desarrollo de *software* de los próximos años (Barthet & Deacon, 2023). De igual forma, se

esperan avances para las posibilidades multimodales, donde además del estímulo visual y sonoro pueda incluirse el estímulo táctil (Young, 2023). Las señales hápticas permiten una mayor interpretación de las acciones y de las características de los objetos (Serafin, 2015). Para la psicología, las tecnologías inmersivas también proporcionan posibilidades en tratamientos, introduciendo a las personas en un espacio virtual y actividad particular e influyendo la sensación de *presencia* (Slater, 2003) para estudiar su comportamiento. Asimismo, trasladar a una persona en el entorno virtual, sin salir de su espacio físico, puede ser útil para la educación como para el turismo y el conocimiento del mundo. Un ejemplo de este tipo, es la serie de documentales *Antártida 360*, capturando imágenes inmersivas desde la base Marambio.

El videojuego y las realidades expandidas, van adquiriendo cada vez más reconocimiento dentro del campo de las artes. Festivales de cine como *Venecia* o *Cannes*, por nombrar algunos de los más emblemáticos e históricos, están comenzando a incluir y ampliar categorías para incorporar producciones interactivas e inmersivas. Por su parte, tiendas de *apps* y juegos de Realidad Virtual y Mixta, como la plataforma *Meta* (empresa desarrolladora de los cascos *Quest*, que dentro del mercado actual son los más económicos), incluyen categorías como Educativo-Aprendizaje, Simulación-Exploración, Narrativo, etc. Un ejemplo significativo al momento de este escrito, es *Anne Frank House VR* (Casa de Ana Frank), una experiencia inmersiva e interactiva que recrea el *Anexo Secreto* donde Ana y su familia, junto a 4 personas más de su colectividad, buscaron esconderse de la persecución Nazi. Presenta una manera distinta de adentrarse en la historia, diferente a lo que puede ser leer *Diario de Ana Frank*, o audiovisionar documentales lineales al respecto.

A su vez, existen videojuegos que, aunque no necesariamente se desarrollaron buscando generar un aporte en el aprendizaje de la Historia, contribuyen de forma indirecta. Como el videojuego *Malvinas: La Última Carta*, que recrea con estética realista hechos verídicos de la guerra entre Argentina e Inglaterra y puede encontrarse en otra plataforma masiva para el consumo de juegos electrónicos, como es *Steam*.

## **Conclusiones**

Si bien para la producción de experiencias interactivas e inmersivas es de gran utilidad poseer conocimientos avanzados en lenguajes de programación y manejo de motores, existen también numerosas herramientas que permiten generar aplicaciones sin grandes dificultades más que el manejo informático, y que permiten construir lógicas interactivas desde interfaces visuales. También hay *softwares* específicos que se utilizan en la industria del videojuego y que permiten profundas posibilidades para la creación de escenarios y la

implementación de interacciones, trabajando con componentes y plantillas pre-desarrolladas. Entre ellos se encuentran los motores *Unity*, *Unreal* o *Godot*.

Sobre el apartado comunicacional, el videojuego lleva décadas desarrollando un lenguaje profundo en narrativas no lineales. No obstante, las expresiones fuera del juego informático tradicional se presentan como otro campo para la experimentación y construcción de nuevas narrativas.

Como posibilidades a futuro, la democratización de estas tecnologías y la extensión de su uso en hogares, escuelas, laboratorios y exposiciones de todo tipo supone para los próximos años una evolución en los contenidos y en el lenguaje interactivo e inmersivo. Pero eso dependerá de las opiniones y decisiones de cada sociedad. Sociedad que vive un momento, como siempre, histórico.

## Bibliografía

- Aykut, E., & Taş, S. (2023). *Gamified Violin Playing in Virtual Reality Based Metaverse Environment*. Journal of Emerging Computer Technologies N°3. Recuperado en 2024, de <https://doi.org/10.57020/ject.1298919>
- Bordwell, D. (1996). *La narración en el cine de ficción*. Paidós. Recuperado en 2024, de <https://mediostamayo.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/12/la-narracion-en-el-cine-de-ficcion.pdf>
- Earick, B. (2017). *What's Next For VR Audio*. UploadVR. Recuperado en 2024, de <https://uploadvr.com/world-vr-audio-perspective/>
- Marcoleta Sarmiento, G. (2022). *Videojuegos, sonido y materialidad digital*. Sul Ponticello - Revista sobre música y arte sonoro. Recuperado en 2024, de <https://sulponticello.com/seccion/zoom/videojuegos-sonido-y-materialidad-digital/>
- Martinez, L. (2024). *Media dimensions: Comparing storytelling across literature, cinema and videogame*. European Journal of Literature, Language and Linguistics Studies. Recuperado en 2024, de <http://dx.doi.org/10.46827/ejll.v8i1.521>
- Portal Educ.ar (2021). *Olimpiadas Matific 2021*. Recuperado en 2024, de <https://www.educ.ar/noticias/200504/inscripcion-acuten-abierta-para-las-olimpiadas-matific-2021-hasta-el-2-de-mayo>
- Serafin, S., Franinovic, K., Hermann, T., Lemaitre, G., Rinott, M., & Rocchesso, D. (2011). *Chapter 5: Sonic Interaction Design | The Sonification Handbook*. Recuperado en 2024, de <https://sonification.de/handbook/chapters/chapter5/>
- Serafin, S. (2015). *Sonic Interactions in Multimodal Virtual Environments*. Recuperado en 2024, de <https://journals.qucosa.de/array/article/view/2517/2488>

- Slater, M. (2003). (PDF) *A Note on Presence Terminology*. ResearchGate. Recuperado en 2024, de [https://www.researchgate.net/publication/242608507\\_A\\_Note\\_on\\_Presence\\_Terminology](https://www.researchgate.net/publication/242608507_A_Note_on_Presence_Terminology)
- Young, G. W. (2023). *Feel the Music!—Audience Experiences of Audio–Tactile Feedback in a Novel Virtual Reality Volumetric Music Video*. MDPI. Recuperado en 2024, de <https://www.mdpi.com/2076-0752/12/4/156>
- Yuldashev, A. (2024). *Music In Virtual Reality: New Opportunities For Composers And Performers*. Jurnal Pendidikan no formal - Vol 1 N°3. Recuperado en 2024, de <https://doi.org/10.47134/jpn.v1i3.263>