

ANIMACIÓN EN ENTORNOS INMERSIVOS: AMPLIACIÓN DE LAS TEORÍAS DE LA AUTENTICIDAD EN CONTEXTOS EDUCATIVOS, HISTÓRICOS Y POLÍTICOS

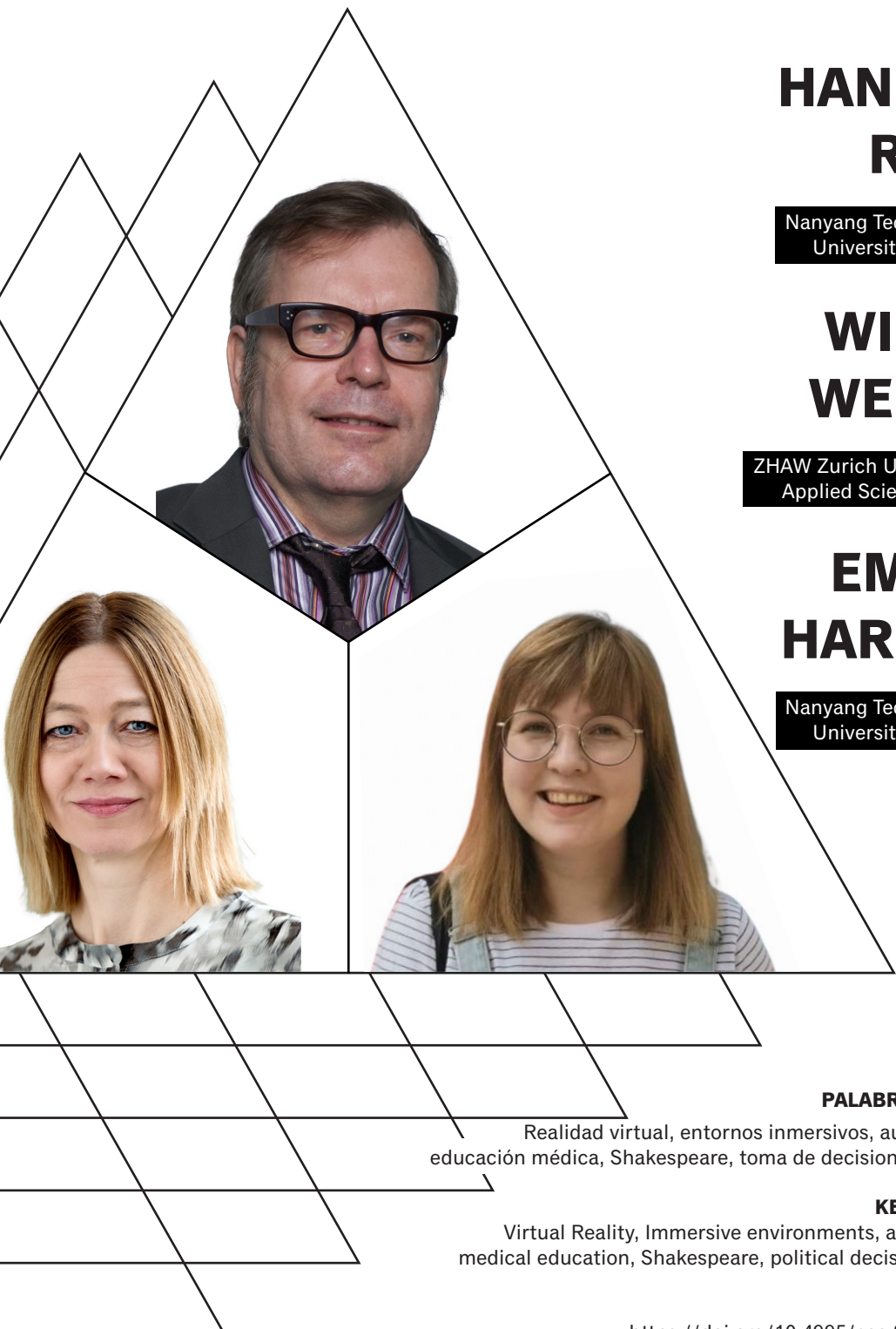
ANIMATION IN IMMERSIVE ENVIRONMENTS: EXPANDING THEORIES OF AUTHENTICITY IN EDUCATIONAL, HISTORICAL, AND POLITICAL CONTEXTS

RESUMEN

En este artículo examinamos y debatimos los posibles factores que pueden desencadenar la autenticidad en los entornos inmersivos animados. Nuestro debate se basa en tres formas de autenticidad, clasificadas como autenticidad *objetiva*, *constructiva* o *simbólica* y *existencial*. Para explorar estas ideas, presentamos tres estudios de casos extraídos de la propia investigación de los autores, que utilizan medios inmersivos en diferentes contextos (educativo, histórico y político). El objetivo es cuestionar cómo se concibe y construye la autenticidad en tres niveles —autenticidad de la narrativa, autenticidad del entorno y autenticidad de la acción— durante el proceso de diseño y producción. Empezamos definiendo el concepto de autenticidad con referencia a trabajos anteriores en los campos del periodismo y el turismo, y luego exploramos su especificación en la realidad virtual animada a través de la discusión de casos prácticos. Una conclusión importante de nuestro análisis es que se necesitan marcadores de autenticidad para que los usuarios puedan verificar la información presentada y confiar en el contenido educativo.

ABSTRACT

This paper examines and discusses potential factors that may trigger authenticity in animated immersive environments. Our discussion draws upon three forms of authenticity, categorized as *objective*, *constructive* or *symbolic*, and *existential* authenticity. To explore these ideas, we present three case studies drawn from the authors' own research deploying immersive media in different contexts (educational, historical, and political). The aim is to interrogate how authenticity is conceived and constructed on three levels — authenticity of narrative, authenticity of environment, and authenticity of action — during the design and production process. We start by defining the concept of authenticity with reference to previous work within the fields of journalism and tourism, and then explore its specification in animated virtual reality through the case study discussion. One important conclusion from our analysis is that authenticity markers are needed to enable users to verify the information presented and trust the educational content.



HANNES RALL

Nanyang Technological
University, Singapur

WIBKE WEBER

ZHAW Zurich University of
Applied Sciences, Suiza

EMMA HARPER

Nanyang Technological
University, Singapur

PALABRAS CLAVE:

Realidad virtual, entornos inmersivos, autenticidad, educación médica, Shakespeare, toma de decisiones políticas

KEY WORDS:

Virtual Reality, Immersive environments, authenticity, medical education, Shakespeare, political decision-making

DOI:

<https://doi.org/10.4995/caa.2024/20603>

Biografías

Hannes Rall (alias Hans-Martin Rall) es catedrático de Estudios de Animación y profesor asociado (Investigación) en la Escuela de Arte, Diseño y Medios de Comunicación de la Universidad Tecnológica Nanyang de Singapur. También es un exitoso director de cortometrajes independientes de animación: sus obras han sido seleccionadas en 845 festivales internacionales y han ganado 80 premios. Sus libros *Animation: From Concept to Production* (2017) y *Adaptation for Animation: Transforming Literature Frame by Frame* (2019) han sido publicados por CRC Press.

Wibke Weber es catedrática de Lingüística de los Medios en la Universidad de Ciencias Aplicadas ZHAW de Zúrich (Suiza). Sus investigaciones se centran en la semiótica visual, el análisis de imágenes, la narración digital, la visualización de datos, el diseño de la información, la multimodalidad y la realidad virtual, y ha publicado varios libros y artículos en revistas especializadas en todas estas áreas. Es coautora del libro de texto *Digital Communication and Media Linguistics* (Cambridge University Press, 2023).

Emma Harper es investigadora asociada en la Escuela de Arte, Diseño y Medios de Comunicación de la Universidad Tecnológica de Nanyang (Singapur), donde colabora en proyectos interdisciplinarios de adaptación a medios inmersivos en los ámbitos de la literatura, la cultura y la educación. Ha trabajado en diversos proyectos en universidades y museos del Reino Unido, China y Singapur, y es licenciada y máster por la Universidad de Oxford.

Introducción

Como su nombre indica, la realidad virtual (RV) es un medio que enfrenta al usuario a una forma simulada de realidad, un entorno en el que la calidad de la inmersión espacial se aproxima a la percepción visual y acústica de la vida *real*. Gracias a la tecnología, los participantes se sumergen física y mentalmente en un mundo tridimensional generado por ordenador y lo experimentan directamente. Slater y Wilbur (1997: 604-5) definen la inmersión como “el grado en que las pantallas de ordenador son capaces de ofrecer una ilusión de realidad inclusiva, extensa, envolvente y vívida a los sentidos de un participante humano”.¹ El poder de la inmersión en la RV puede demostrarse por el hecho de que la mayoría de los usuarios percibirán físicamente a los personajes u objetos de este mundo virtual *como si estuvieran ahí*: obstáculos reales dentro de un espacio en lugar de proyecciones sin cuerpo, que es lo que realmente son (Zhang et al., 2017: 2). El punto crucial aquí es que, posiblemente, hoy en día la realidad virtual se acerca a la percepción sensorial del mundo *real* de una forma que ningún otro medio ha conseguido antes (Sundar et al., 2017; Wang et al., 2021).

El trabajo previo de los autores sobre el periodismo de cómic y los documentales animados ha destacado que el uso de imágenes fotorrealistas puede ocultar la naturaleza construida de las narrativas debido a su realismo documental (Weber y Rall, 2017: 383). Las fotografías o las películas de acción real no revelan su naturaleza construida y, como tales, suelen asumirse incorrectamente como *auténticas* en cuanto a las historias y los personajes que presentan. Las interpretaciones ilustradas o animadas de la narración, por otro lado, revelan inmediatamente su subjetividad: “se pueden encontrar rastros del autor en

las convenciones estilísticas y los medios visuales de expresión”,² y los lectores son conscientes de que lo que están viendo es una interpretación del autor (Weber y Rall, 2017: 384). Esta idea puede ampliarse y aplicarse al contexto de la RV. Al revelar la mediación que se ha empleado en la creación de la experiencia mediante el uso de la animación, se ofrece más transparencia sobre cómo se concibe y construye la autenticidad.

Se ha asumido ampliamente que la RV puede simular mejor la realidad si maximiza su potencial hacia la visualización fotorrealista (Zibrek et al., 2019). Sin embargo, al encontrarse con un diseño de este tipo en la RV, los usuarios pueden ser manipulados para que renuncien a una distancia crítica y acepten lo visto como *verdadero* a menos que haya indicadores que provoquen una respuesta cognitiva que señale la inverosimilitud de los visuales presentados. Incluso si el fenómeno del “valle inquietante” puede hacer sospechar al público que esa *realidad* puede no ser exactamente lo que pretende ser, una presentación fotorrealista puede aproximarse a ella lo suficiente como para minimizar el impulso de interrogar críticamente la presentación.³

Este planteamiento suscita varias preguntas: ¿Cómo se consigue la autenticidad en los relatos animados de RV? ¿Cómo pueden emplearse la narratividad, las técnicas visuales o las opciones de diseño de modo que los usuarios reconozcan la autenticidad de los hechos y los elementos basados en hechos reales en un entorno inmersivo animado y estilizado?

Este artículo comienza definiendo el concepto de autenticidad y su especificación en la RV. A continuación, describi-

mos nuestra metodología y presentamos tres estudios de casos de nuestra propia investigación para explorar cómo se conceptualiza la autenticidad en distintos entornos de RV no fotorrealistas.⁴ Por último,

extraemos conclusiones sobre los factores que contribuyen a la autenticidad en los entornos inmersivos con el objetivo de informar tanto a los investigadores como a los profesionales en su trabajo futuro.

01

El concepto de autenticidad

El término “autenticidad” es semánticamente heterogéneo y varía según las disciplinas y los contextos. Un campo en el que el término desempeña un papel crucial es el turismo. Basándose en un estudio de experiencias turísticas, Wang (1999) identificó tres enfoques de la autenticidad —objetivista, constructivista y posmodernista— que dan lugar a la autenticidad *objetiva*, *constructiva* o *simbólica y existencial*. La autenticidad *objetiva* se refiere a la autenticidad de originales como artefactos, edificios o lugares históricos (Wang, 1999: 352; Nam et al., 2022) e implica términos como “veracidad” y “exactitud” de objetos físicos, acontecimientos o lugares. La autenticidad *constructiva* se entiende como el “resultado de la construcción social”⁵ (Wang, 1999: 351). Es simbólica, interpretada por normas o ideologías sociales y se refiere al punto de vista subjetivo de las personas, sus expectativas, preferencias, creencias, interpretaciones o poderes. La autenticidad *objetiva* y *constructiva* se engloban en la categoría de autenticidad relacionada con el objeto (Gao et al., 2022; Nam et al., 2022; Wang, 1999). En cambio, la autenticidad *existencial*, también denominada *autenticidad relacionada con la actividad*, no está relacionada con los objetos, sino que aborda las experiencias personales, los sentimientos corporales y las emociones cuando se realizan actividades específicas (Wang, 1999: 351-352).

Esta posición posmodernista rechaza el concepto de que la *inautenticidad* es algo que hay que abordar, y en su lugar introduce la idea de hiperrealidad como experiencia simulada que satisface el deseo de lo real: “[Una] deconstrucción posmodernista de la autenticidad del original allana implícitamente el camino para definir la autenticidad existencial como una experiencia alternativa” (Wang, 1999: 358).⁶

En los estudios sobre los medios de comunicación, el término preferido es “autenticidad mediada”, ya que la realidad transmitida siempre se escenifica o incluso se falsea y, por lo tanto, debe considerarse una construcción social: la “ilusión de autenticidad” o “representación de la realidad”⁷ (Enli, 2015: 1, 14).⁸ Podemos encontrar el concepto de ilusión de autenticidad tanto en los géneros factuales como en los ficcionales, pero “la pretensión de representar la realidad, y por tanto también la cercanía al realismo empírico, es mayor en los géneros factuales” (Enli, 2015: 16). Sin embargo, también es valioso examinar cómo se puede encontrar un deseo de autenticidad incluso dentro de la narración de ficción. Por ejemplo, un drama médico que se basa en tratamientos genuinos dentro de una narrativa ficticia, o una película épica histórica que se construye sobre una investigación meticulosa y se corresponde ampliamente con acon-

tecimientos históricamente verificables, pero que favorece un énfasis en las verdades humanas en lugar de un compromiso con los hechos, también deben considerarse dentro de un deseo de lograr un sentido mediado de autenticidad (Bartholmeyns, 2000: 34). En este caso, la autenticidad funciona como un marco más amplio en el que la narración, la caracterización y la ambientación se combinan con elementos no ficticios. La atención se centra tanto en la riqueza visual, la creación de una narrativa convincente y el entretenimiento como en la creación de algo que

pueda verificarse plenamente con hechos. La experiencia se enriquece si se basa en un sentimiento de autenticidad, es decir, de autenticidad existencial. Los casos 1 y 2 se basan en esta noción de autenticidad.

¿Cómo resuenan estas concepciones de la autenticidad en un entorno totalmente inmersivo que permite una suspensión de la incredulidad muy superior a las capacidades de una página impresa o una narración en pantalla? A continuación examinamos el estado actual de los estudios sobre la autenticidad en la RV.

02

Autenticidad en entornos inmersivos

Varios estudiosos han intentado definir los significados y los marcos que pueden establecerse a la hora de conceptualizar la autenticidad en entornos virtuales inmersivos (Dominguez, 2017; Mabrook y Singer, 2019; Wang et al., 2021). Gao et al. (2022: 32) adoptan una perspectiva posmodernista de la autenticidad en la RV, rechazando la idea de que exista una definición colectiva de la realidad, y que lo que se presenta de forma digital depende de la reacción del individuo. Según este pensamiento, la autenticidad existencial se concibe como una experiencia emocional y creativa definida por el individuo.

Si la autenticidad ya no está ligada exclusivamente a la exactitud de los hechos y, en cambio, está estrechamente vinculada a la experiencia y los sentimientos individuales, estas experiencias también deben considerarse auténticas. A la vista de nuestros tres estudios de casos, abogamos por asumir un concepto dinámico de autenticidad que vaya desde la auten-

ticidad relacionada con el objeto —que incluye aspectos objetivos y factuales, así como subjetivos y constructivos de la autenticidad— hasta la autenticidad existencial, relacionada con la actividad, que hace hincapié en los sentimientos y emociones corporales desencadenados por la experiencia personal.

Wang et al. (2021: 2) definen la autenticidad en referencia a “la capacidad de la RV para producir y representar escenarios, experiencias y procesos que se asemejan mucho a la vida real”,⁹ creando una sensación de agencia y presencia. Afirman que esta capacidad es exclusiva de la tecnología de RV debido a sus cualidades multisensoriales, en concreto la forma en que estimula el sentido de la vista y el oído del usuario. En su artículo diferencian tres niveles de autenticidad:

la autenticidad de la narración es fundamental para fomentar el interés y la motivación, pero no está intrínsecamente ligada a la RV; en cambio, la autenticidad de la acción y el

entorno están estrechamente ligadas a las posibilidades de la RV (Wang et al., 2021: 2).¹⁰

2.1 Metodología

Los tres niveles de autenticidad y los tres enfoques de la autenticidad esbozados anteriormente proporcionan el marco analítico para examinar la autenticidad en nuestros estudios de caso (Tabla 1).

Cada nivel de autenticidad se analizará en relación con su aplicación en cada uno de los tres estudios de caso. Dentro de este marco, nuestros ejemplos se analizarán en relación con los enfoques objetivo, constructivo y existencial de la autenticidad.

Más allá de la industria del videojuego, la RV se ha abierto camino en diversos campos académicos y profesionales, como la sanidad, el marketing, la planificación urbana, el periodismo, la comunicación política y los museos. Nuestros estudios de casos recogen estos avances y abordan diferentes contextos: la enseñanza de la medicina, la literatura clásica y la política, todos los cuales requieren la presentación de los hechos en una historia de RV ficticia pero realista. En nuestro análisis tomaremos cada concepto de autenticidad en su término y abordaremos los casos de estudio desde la perspectiva de este marco analítico.

Nuestra metodología de investigación general se basa en abordar cada caso de estudio sucesivamente desde la perspectiva del diseño iterativo y la investigación dirigida por la práctica. Al adoptar una metodología de casos de estudio para esbozar e interrogar estos ejemplos, combinamos el análisis descriptivo, explicativo y exploratorio para cuestionar cómo se ha desplegado la autenticidad en tres proyectos llevados a cabo por los autores (Priya, 2021). Por descriptivo, entendemos describir el fenómeno de la autenticidad en proyectos de RV del mundo real; por explicativo, entendemos explicar los factores que desencadenan la autenticidad; por exploratorio, entendemos explorar los retos de la autenticidad en entornos inmersivos con el objetivo de plantear nuevas preguntas de investigación o allanar el camino para futuros estudios; los estudios de caso en sí mismos nos permiten “considerar cualitativamente una pregunta de investigación única o compleja dentro de un entorno rico en variables contextuales” (Schell, 1992)¹¹ e interrogar la aplicación práctica de los conceptos abstractos de “autenticidad” que se encuentran en el centro de nuestro análisis. El objetivo es, en última instancia, llegar a una comprensión más profunda de lo que hace que una acción o una historia parezcan auténticas en la RV.

| Tres niveles de autenticidad | Tres enfoques de la autenticidad | | |
|------------------------------|----------------------------------|--------------|---|
| - narrativa | autenticidad de los objetos | | autenticidad relacionada con la actividad |
| - medio ambiente | | | |
| - acción | objetivo | constructivo | existencial |

Tabla 1. Marco analítico de la autenticidad en la RV. Elaboración: Wibke Weber

03

Casos prácticos

3.1 Contexto de la educación médica: “Diabetes VR”

El objetivo de este caso de estudio es explorar si las capacidades de aprendizaje inmersivo de la RV gamificada pueden utilizarse para desarrollar una experiencia educativa mejorada en relación con la prevención y el control de la diabetes.¹² Actualmente en fase de producción, los participantes en la experiencia de RV podrán tomar decisiones sobre la comida y la bebida que consumen en un centro de venta ambulante virtual¹³ y aprender sobre las consecuencias para la salud de estas decisiones. Con un público objetivo específico de singapurenses, tuvimos que plantearnos cómo crear autenticidad en nuestra representación de Singapur en términos de narrativa, entorno e (inter)acción.

Ryan y Thon (2014: 2) estipulan que el poder de los medios de comunicación para construir la realidad social reside en “la capacidad de los medios para transmitir historias que conforman nuestra visión del mundo y afectan a nuestro comportamiento”.¹⁴ Por lo tanto, la experiencia de RV debe ser lo suficientemente auténtica como para emular experiencias y lugares de la vida real (autenticidad relacionada con el objeto) para que los participantes sean conscientes de que las acciones en el juego son equitativas a las decisiones de la vida real (autenticidad relacionada con la actividad). Sin embargo, la experiencia debe mantener un sentido de fantasía para evitar que la experiencia haga que los participantes se sientan abrumados por las posibles implicaciones de los malos hábitos alimenticios y, por lo tanto, se sientan

deprimidos en lugar de motivados para promulgar el cambio. Para ser ficticio en este sentido, “un mundo debe presentar cierto grado de desviación en comparación con el mundo real” (Zipfel, 2014: 105).¹⁵

3.1.1. Autenticidad narrativa

La experiencia introduce al jugador en un centro de venta ambulante donde debe elegir qué comer. Los jugadores interactúan con los propietarios de los puestos a través de una serie de ventanas emergentes y reciben información a través de una serie de emojis correspondientes a categorías nutricionales que reaccionan al consumir los alimentos. Los jugadores serán informados de las consecuencias de sus elecciones para la salud, y de los cambios que podrían hacerse para crear comidas más sanas. Esta información ha sido elaborada por profesionales médicos. La decisión de basar esta narrativa en la elección de comidas en un centro Hawker virtual fue la primera decisión de diseño en la que se tuvo en cuenta la importancia de evocar una sensación de autenticidad. En Singapur hay más de 110 centros de comida rápida y se calcula que el 80% de los singapurenses comen en ellos más de una vez a la semana (National Heritage Board, s.f.; Health Promotion Board, 2022). Por ello, al estructurar la narrativa en torno a la toma de decisiones en un centro de venta ambulante, la experiencia se diseñó para reflejar las auténticas experiencias vitales de los participantes. De este modo, nos hacemos eco del “principio de partida mínima” de Ryan, en el que afirma que en los entornos ficticios los usuarios:

proyectarán sobre el mundo del enunciado todo lo que sabemos sobre el mundo real... es en virtud del principio de partida mínima que los oyentes son capaces de formarse representaciones razonablemente completas de los mundos ajenos creados a través del discurso" (Ryan, 1980: 406).¹⁶

Sin embargo, el proyecto también pretendía situar en primer plano una narrativa centrada específicamente en las opciones de comida y bebida, en lugar de crear un argumento completamente desarrollado, reflejando lo que Juul (2014: 176) describe como la "realidad a medias" de los videojuegos, en la que la experiencia presenta un mundo ficticio, pero "las reglas del juego solo dan a los jugadores acceso a determinadas partes de este mundo y solo permiten a los jugadores actuar en un determinado nivel".¹⁷ Se hicieron ajustes en la disposición del centro de venta ambulante para facilitar la navegación por el entorno de la RV. Por ejemplo, se acortó el espacio entre los puestos para que los jugadores pudieran caminar más fácilmente entre ellos. Al proporcionar información inmediata sobre las elecciones alimentarias mediante reacciones emoji, la experiencia no sigue una cronología realista, mientras que centrarla en la elección de alimentos va en detrimento de otras interacciones dentro del centro de venta ambulante, como la comunicación con otros clientes, hacer cola, elegir dónde sentarse o devolver las bandejas.

3.1.2. Autenticidad del entorno

Al decidir situar nuestra experiencia de RV dentro de un centro de venta ambulante, optamos por evocar un entorno que forma parte de la vida cotidiana de la mayoría de nuestros participantes. De este modo, esperábamos que su experiencia en el juego se basara en sus expectativas vividas (autenticidad constructiva). Más concretamente, el concepto de autenticidad se consideró respecto al diseño de las ubicaciones, los alimentos y los envases

dentro de este centro de venta ambulante virtual (autenticidad objetiva), equivalente a grandes rasgos a una consideración de la categoría de estética dentro del enfoque MDA (mecánica, dinámica y estética) del análisis de juegos (Hunicke et al. 2004).

Partiendo de la idea de que la estética refleja "las respuestas emocionales deseables evocadas en el jugador cuando interactúa con el sistema de juego",¹⁸ nuestros diseños adoptaron esquemas de color y logotipos que evocan asociaciones específicas en la mente de los singapurenses —la tienda de la esquina "24/7", por ejemplo, se inspira en la cadena de tiendas 7/11 tanto en el nombre como en la marca— con la intención de crear un entorno que resultara familiar a los participantes (autenticidad objetiva y constructiva) a pesar de su estilización no fotorrealista (Fig. 1). Wolf (2014) afirma que un sentido de coherencia en el que "los detalles del mundo son plausibles, factibles y sin contradicciones" es fundamental para crear un entorno ficticio realista; sin esto, "un mundo puede empezar a parecer... aleatorio e inconexo"¹⁹ e impedir la inmersión conceptual.

El diseño visual estaba estrechamente vinculado a la autenticidad, en el sentido de que los jugadores reaccionaban a los objetos virtuales con sentimientos, lo que les permitía trasladar lo aprendido a su vida real asociando los alimentos y lugares virtuales con sus equivalentes en el mundo real, pero asegurándoles que la experiencia en la que participaban existía en forma de juego, en el que eran libres de experimentar y aprender sin sentir los efectos de sus decisiones en la vida real (autenticidad existencial). Del mismo modo, la información nutricional y el etiquetado del juego debían reflejar la realidad, pero sin perder el carácter lúdico. Ejemplos como los cartones de bebidas (Fig. 2) muestran cómo se integran datos nutricionales científicamente probados en un diseño caricaturesco. También en este caso, la autenticidad



Fig. 1. Desarrollo visual para un puesto de venta de Yong Tau Foo (plato chino de tofu y carne picada), con fotografías utilizadas como referencias visuales. Diseño: Lye Hui En.



Fig. 2. Diseños estilizados de envases de bebidas con información nutricional exacta y verificable. Diseño: Lye Hui En.

puede considerarse relacional y personal, y se basa en la suposición de que los participantes singapurenses están familiarizados con los símbolos a los que se hace referencia en los diseños y responderán a ellos de una manera determinada.

3.1.3 Autenticidad de la acción

En la narrativa gamificada, la interacción se media a través del personaje del avatar y se incorpora a la mecánica del juego para “dar lugar a un comportamiento dinámico del sistema, que a su vez conduce a experiencias estéticas particulares” (Hunicke et al., 2004).²⁰ Por eso, al diseñar el personaje animado que el participante utilizará para jugar, era importante explorar cómo podía hacerse para sugerir autenticidad de experiencia y acción (autenticidad existencial). La experiencia comienza con un breve cuestionario sobre los hábitos alimentarios del jugador. Tras dar sus respuestas, el jugador puede elegir entre varios personajes que reflejan la diversidad de raza, edad, peso y sexo. De este modo, el jugador tiene la impresión de encarnar a un personaje que comparte su comportamiento alimentario y se parece físicamente a él. La idea que subyace a esta elección de diseño es que la identificación con un avatar influye en la forma en que un jugador se comporta dentro de un juego. Los estudios han demostrado que, si un jugador juega a un juego en primera persona con un avatar obeso, actuará de una forma que presume que se asemeja a la que actuaría una persona obesa, aunque él mismo no tenga sobrepeso (Peña et al., 2016). Esto tiene implicaciones considerables en la medida en que el jugador interactúa con la experiencia virtual de una manera que es auténtica para su propio perfil. Para nuestro proyecto, centrado en el cambio de comportamiento, parece de vital importancia que los avatares se parezcan mucho al jugador para crear una sensación vital de autenticidad a través de la representación. Además, contar con un conjunto de personajes multiculturales

hace que la experiencia de juego sea más auténtica en cuanto a la representación exacta del contexto real de Singapur y el centro de venta ambulante.

En resumen, este caso práctico hace hincapié en la autenticidad objetiva y constructiva (autenticidad relacionada con el objeto). La exactitud de los hechos médicos subyacentes es crucial en el contexto de la información al paciente; cualquier desviación de esta norma tendría consecuencias potencialmente perjudiciales. Sin embargo, si se atiende cuidadosamente a estas consideraciones, las experiencias subjetivas y los elementos ficticios que permiten una mayor implicación, culturalmente motivada, en la experiencia incentivarán la participación del usuario y aumentarán el efecto de aprendizaje.

3.2. Contexto histórico: RV y Shakespeare

El segundo caso de estudio amplía la noción de autenticidad para permitir una investigación más holística del tema en el campo de la tensión entre la narración de ficción y el entorno histórico. El objetivo era explorar la mejor manera de adaptar los textos de William Shakespeare a la animación en medios inmersivos. El proyecto es fruto de la colaboración entre investigadores de la Nanyang Technological University y The Shakespeare Institute de la University of Birmingham, institución líder mundial en la enseñanza de Shakespeare, con el objetivo tanto de crear nuevos conocimientos teóricos sobre la adaptación de Shakespeare como de obtener resultados prácticos que puedan ofrecerse como herramientas para la educación sobre Shakespeare.

Uno de los aspectos de este proyecto es la creación de una película Full-dome basada en *El mercader de Venecia*.²¹ La película consta de cuatro escenas

panorámicas en las que el espectador observa la Venecia renacentista desde la perspectiva de Shylock, el prestamista judío, observando cómo los demás interactúan con él y su papel dentro de la ciudad. El entorno inmersivo adopta la forma de una película Fulldome en formato IMAX doble, que es una experiencia filmica que cambia la pantalla plana por una pantalla envolvente de 360 grados. El medio no ofrece a los espectadores la posibilidad de entrar en el mundo como lo harían en la RV, pero tiene la ventaja de ofrecer un entorno inmersivo sin necesidad de complejos equipos técnicos y de facilitar una experiencia de audiencia compartida ausente en gran medida de la RV más convencional.

3.2.1. Autenticidad de la narración

En lugar de presentar al espectador un relato lineal de la obra de Shakespeare, esta película Fulldome se centra en crear una experiencia inmersiva que ofrece una serie de visiones de la vida en la Venecia renacentista. Aunque, por un lado, este posicionamiento parece rechazar las definiciones objetivistas de la autenticidad, la experiencia inmersiva establecida por la pantalla de 360° del Fulldome puede establecer una sensación de inmersión y presencia, provocando una respuesta emocional por parte de los espectadores y, por tanto, un sentimiento de autenticidad existencial.

Se eligió *El mercader de Venecia* como tema de esta película por el potencial que podría tener un punto de vista inmersivo para crear empatía, un reto con el que los directores han tenido que lidiar al intentar representar el personaje de Shylock en un escenario tradicional. Además, la creación de una sensación de espacio, el tratamiento de temas de exclusión y la necesidad de abarcar los hechos históricos que subyacen a los acontecimientos representados eran elementos importantes de la obra que se trasladan bien al medio Fulldome.

Sin embargo, el concepto de autenticidad de la narración debe considerarse aquí en dos niveles que pueden definirse en términos generales como autenticidad ficcional (fidelidad al texto en el sentido de una adaptación) y autenticidad histórica no ficcional, es decir, una autenticidad relacionada con el objeto en términos de exactitud con respecto a la realidad de la Venecia renacentista. Para garantizar un sentido de autenticidad de la trama, el texto y los personajes que aparecen en la obra de Shakespeare *El mercader de Venecia*, nos propusimos comprometernos con la historia de la representación de la obra y reconocer los debates académicos sobre la caracterización de la obra, en particular su representación de los judíos (por ejemplo, Dobson et al., 2015; Royal Shakespeare Company, s.f.; Wooster, 2018).

La autenticidad de la narración también puede considerarse en relación con el modo en que la narración presentada en la película puede equipararse a las auténticas experiencias vitales y la vida cotidiana de los judíos en la Venecia renacentista. Freed (2009: 55) ha abordado directamente el concepto de autenticidad objetiva en la obra: “La percepción que Shakespeare tiene de la vida veneciana abarca lo que los estudiosos modernos han denominado “el mito de Venecia”, especialmente tal y como se conocía en Inglaterra. Sus dos obras venecianas son auténticas en términos de lo que generalmente se sabía sobre la ciudad...”.²² Sin embargo, es poco probable que visitara la ciudad en persona, y hay notables ausencias e inexactitudes en la representación de Venecia en sus obras (Kittle, 1931). Shakespeare no menciona el gueto veneciano, un lugar importante para comprender la vida cotidiana de la población judía renacentista de la ciudad. Existe, pues, una disyuntiva entre la representación de una Venecia histórica *auténtica* y una representación de los personajes y el escenario que sea fiel al texto de Shakespeare. Nuestra

solución fue tratar de crear una impresión bien documentada de la Venecia renacentista en términos de entorno visual (autenticidad constructiva) en lugar de centrarnos en hechos históricamente verificables o episodios narrativos específicos de las obras de Shakespeare, haciendo hincapié en la creencia de que es la respuesta emocional y la sensación de inmersión y presencia lo que crea la sensación de autenticidad. La adaptación tal vez pueda considerarse un “mundo secundario” (Wolf, 2014), un subconjunto del mundo ficticio shakesperiano existente, que está conectado a su prototipo, pero lo suficientemente separado de él como para ser un *mundo* en sí mismo.

3.2.2. Autenticidad del entorno

La naturaleza inmersiva de la experiencia filmica con cúpula Fulldome se consideró muy adecuada para representar escenarios vivos y opulentos, considerados apropiados para el contexto de la Venecia renacentista. Al hablar de la opulencia visual y lingüística de Shakespeare, Michael Dobson ha afirmado que “la propia naturaleza del arte de Shakespeare es que no es realista... no quiere serlo” (Rall et al., 2017: 498).²³ De hecho, el lenguaje del bardo está muy estilizado y, como tal, quizá se adapte mejor a una estrategia de diseño visual que recurra a la misma cualidad artificial de la que se hace eco el texto original.

En cuanto al diseño, queríamos adoptar deliberadamente un estilo visual que no sugiriera fotorrealismo. Sin embargo, tampoco queríamos crear algo excesivamente infantil o divertido debido a la seriedad de los temas que aborda nuestra película, en particular el antisemitismo. En cuanto al diseño de los personajes, éramos muy conscientes de las connotaciones negativas de crear una representación caricaturesca de personajes judíos. Por ello, pretendimos no tratar a ninguno de los personajes como excesivamente cómico o estereotipado (Fig. 3), y construimos la

experiencia filmica en torno al usuario que experimenta los acontecimientos y escenarios a través de los ojos de Shylock en perspectiva de primera persona, eliminando la necesidad de representarlo en forma de personaje en absoluto.

Tomamos la decisión de ambientar una parte de la película en el gueto veneciano, ya que, aunque no aparece en la obra de Shakespeare, la investigación puso de relieve su papel central en la vida de la población judía de la ciudad, y su inclusión se consideró clave para cualquier intento de representar una auténtica Venecia histórica del Renacimiento. Otros tres escenarios —el Campo San Giacomo di Rialto, el puente de Rialto y el Palacio Ducal en la plaza de San Marcos— fueron seleccionados como telón de fondo para mostrar los centros históricamente documentados de la ciudad (autenticidad objetiva) y ofrecer una impresión de las diferentes esferas en las que judíos y cristianos interactuaban en la Venecia renacentista: económica, social y legalmente. Hemos consultado fuentes escritas y artísticas, tanto primarias como secundarias, para diseñar estos lugares.

La principal fuente de inspiración visual del proyecto fueron las obras en tinta y aguada del artista veneciano del siglo XVIII Canaletto. Canaletto es conocido por sus representaciones idealizadas de la ciudad; sin embargo, sus obras en tinta y aguada poseen una calidad visual que no aparece en sus cuadros más conocidos. Al adoptar este estilo junto con el uso de personajes animados, esperábamos crear un entorno estéticamente atractivo, pero que también aludiera a la sensación de artificialidad y a los conceptos contrapuestos de una Venecia *auténtica* (Fig. 4).

3.2.3. Autenticidad de la acción

La película Fulldome difiere de la RV inmersiva en términos de interacción. La

clave, por tanto, era crear una serie de escenas filmicas en las que los miembros del público se sintieran como si estuvieran encarnando las experiencias del personaje de Shylock, a pesar de no estar colocados en su posición en la misma medida que en el caso de la RV. En lugar de situar al público como observador, firmemente situado en su contexto contemporáneo, el Fulldome le permite sumergirse por completo tanto en los escenarios como en las relaciones que ve en la pantalla. Esto crea una sensación de autenticidad de la acción que no es posible en las escenificaciones tradicionales de la obra, aprovechando la idea de que

hay un intercambio bidireccional entre las historias y nuestro bagaje experiencial: al adoptar temporalmente las perspectivas de los personajes, les damos la oportunidad de interactuar con —y dejar una huella en— nuestra visión más amplia del mundo. Esta tensión dinámica entre las experiencias que los receptores atribuyen a los personajes y su propia experiencia es [...] constitutiva de la experiencialidad” (Caracciolo, 2014: 236).²⁴

Ver Venecia a través de los ojos de Shylock proporciona una aproximación innovadora tanto a la Venecia de la realidad histórica como a las caracterizaciones y la trama de Shakespeare (autenticidad existencial) y facilita al público la comprensión de las motivaciones que subyacen a las acciones de Shylock en la obra, muy debatidas por los estudiosos. Como resultado, el medio filmico inmersivo ayuda a crear un sentimiento de empatía e identificación, que a su vez hace que las acciones de Shylock —a menudo criticadas como villanas o maliciosas— parezcan auténticas y justificadas.

En resumen, este caso hace hincapié en la autenticidad constructiva, ya que las poderosas capacidades de inmersión permiten a los espectadores una visión subjetiva que crea empatía con un grupo marginado y apunta literalmente hacia un ángulo de percepción diferente. El texto original aparece bajo una nueva luz y se contextualiza dentro de un entorno diseñado visualmente a partir de la investigación histórica.



Fig. 3. Diseños de personajes para la película Fulldome *El mercader de Venecia*. Diseño: Lye Hui En.

3.3 Contexto político: la RV y la toma de decisiones políticas

El tercer caso de estudio trata del uso de la RV en el contexto de la toma de decisiones políticas. El objetivo de este estudio era investigar si la RV es un medio adecuado para comunicar cuestiones sociopolíticas de forma más comprensible y tangible que los medios de comunicación tradicionales.²⁵ El equipo del proyecto diseñó una historia de RV basada en una iniciativa popular ficticia en Suiza. Suiza es un país conocido por su democracia directa, en la que los ciudadanos pueden participar en la toma de decisiones políticas varias veces al año emitiendo su voto para diversas cuestiones electorales y elecciones. La iniciativa popular ficticia pedía financiación estatal para la construcción de un Hyperloop en Suiza y la historia de RV simulaba cómo podría sentirse al experimentar un futuro viaje en Hyperloop. “Hyperloop” es un término que describe un futurista sistema de transporte de alta velocidad que conecta ciudades en minutos en lugar de horas. Todavía no existe, pero los primeros prototipos están siendo desarrollados actualmente por diversas instituciones de investigación y empresas, entre ellas Elon Musk y SpaceX (Ross, 2016).

3.3.1. Autenticidad de la narración

En la historia de RV, los usuarios experimentan un viaje interactivo en el Hyper-

loop desde una perspectiva en primera persona. En primer lugar, los usuarios bajan por las escaleras mecánicas hasta la estación Hyperloop de Zúrich, donde compran un billete y suben al Hyperloop. A continuación, eligen asiento y deben abrocharse el cinturón para el viaje. Durante el trayecto a Ginebra, se muestran varios elementos informativos en una pantalla instalada en el asiento del pasajero frente a los participantes. Tras llegar, los usuarios se desabrochan el cinturón y abandonan el Hyperloop, y el escenario termina en la plataforma. Para que la iniciativa Hyperloop fuera lo más auténtica posible, el equipo del proyecto realizó dos entrevistas con expertos suizos en Hyperloop para obtener información sobre posibles conceptos del diseño y la arquitectura del Hyperloop, su velocidad, costes, riesgos y medidas de seguridad. El equipo del proyecto desarrolló dos versiones de la experiencia: un encuadre positivo (a favor) del Hyperloop con cinco argumentos a favor de la iniciativa proporcionados por el comité ficticio de la iniciativa; y un encuadre negativo (en contra) que presentaba cinco contras al proyecto proporcionados ostensiblemente por el Consejo Federal. Los argumentos a favor de la iniciativa eran que el Hyperloop es rápido, barato, seguro y cómodo, sostenible e innovador. Los argumentos en contra incluían que la tecnología Hyperloop aún está inmadura, es cara, el estándar de seguridad aún no está claro, que el Hyperloop refuerza



la brecha urbano-rural y que afecta negativamente al paisaje. Los argumentos a favor y en contra se integraron en las respectivas experiencias de RV mediante elementos narrativos y aspectos de diseño visual.

3.3.2. Autenticidad del entorno

Dado que el Hyperloop aún no se ha hecho realidad para los pasajeros, los usuarios no tenían expectativas respecto a este novedoso sistema de transporte. Por lo tanto, el diseño de la RV sólo podía ofrecer una autenticidad objetiva con respecto a un viaje en tren real mediante signos visuales y fragmentos sonoros, que recordaran a los usuarios la experiencia real del sistema de los Ferrocarriles Federales Suizos SBB (Fig. 5). Al igual que en el primer caso de estudio, la intención era crear algo que se adhiriera a la propuesta de Wolf (2014) de que un mundo imaginario requiere que "los detalles sean plausibles, factibles y sin contradicciones",²⁶

Desde un punto de vista ético, el reto consistía en cómo presentar con autenticidad los argumentos negativos. Lo que puede describirse fácilmente con palabras en un folleto electoral impreso, por ejemplo, el riesgo de un accidente ferroviario o un desastre ecológico, es difícil de visualizar en

la RV sin escandalizar a los usuarios. Otro reto al que se enfrentó el equipo del proyecto fue cómo visualizar conceptos abstractos como la brecha entre lo urbano y lo rural o las incertidumbres relacionadas con la inmadurez de la tecnología.

Para evitar la sobrecarga visual y distraer a los participantes de los argumentos a favor o en contra, el equipo del proyecto decidió no utilizar un estilo altamente fotorrealista en las escenas desarrolladas. Por tanto, el estilo del entorno inmersivo parece algo estéril y menos elaborado si se compara con el entorno del mundo real o con los juegos de RV altamente fotorrealistas.

3.3.3. Autenticidad de la acción

Dado que un viaje en tren es una experiencia en gran medida pasiva, sólo se incluyeron unos pocos elementos interactivos en la historia de RV para transmitir la sensación real de viajar en tren, por ejemplo, comprar un billete en una máquina expendedora o abrocharse el cinturón en el Hyperloop. Cuando se pidió a los usuarios que se sentaran en la cápsula del Hyperloop, se colocó una silla real cerca de ellos para que coincidiera con la posición del asiento del pasajero en el Hyperloop visualizado en RV (autenticidad existencial).

Fig. 4. Diseño panorámico de la primera localización de la película *El mercader de Venecia*, el Campo San Giacomo di Rialto. Diseño: Rachel Chan.



En entrevistas retrospectivas, los usuarios confirmaron que, a pesar del estilo de diseño más bien estéril y el bajo nivel de interactividad, tenían la sensación de haber estado realmente dentro de un Hyperloop. Así, el poder inmersivo de la RV subraya “la evidencia factual de la existencia de un Hyperloop en la ‘realidad’ simulada, porque la gente podía realmente verlo, sentirlo [...] y, por tanto, experimentarlo de primera mano y en primera persona por primera vez” (Weber et al., 2022: 13).²⁷

En resumen, este caso de estudio destaca la importancia de la autenticidad existencial (autenticidad relacionada con la actividad), es decir, la experiencia individual, las emociones y los sentimientos de una actividad, por ejemplo, el viaje en tren. Como sugiere el posicionamiento posmo-

dernista sobre la autenticidad, no importa si las cosas (en este caso el Hyperloop) son reales/auténticas o inauténticas o si los usuarios se enfrentaron a argumentos negativos realistas y basados en hechos contra el Hyperloop: los participantes en el estudio simplemente disfrutaron de la vívida experiencia de RV y se divertieron viajando en un tren futurista. En consecuencia, independientemente de los argumentos a favor o en contra, los usuarios de la historia de RV mostraron un aumento general de votos SÍ en comparación con el grupo de texto con el folleto de votación, lo que sugiere que aceptaron la iniciativa ficticia (Weber et al., 2022). Esto tiene implicaciones interesantes a la hora de considerar el poder de la RV experiencial para cuestionar o anular la información presentada a través de otras fuentes más tradicionales.

Ejemplos de argumentos a favor visualizados



Entrada a la estación Hyperloop con un cartel de campaña política que muestra argumentos a favor del Hyperloop.

Ejemplos de argumentos en contra visualizados



Cartel de campaña con argumentos en contra.



Viajando con el Hyperloop a 850 km/h.



La seguridad del Hyperloop aún no está clara, ya que no se permite el embarque a personas con marcapasos.

Fig. 5. Capturas de pantalla de la historia de la RV (versión a favor y en contra).

Debate y conclusiones

Sobre el trasfondo teórico de la autenticidad objetiva, constructiva y existencial y los tres niveles de autenticidad (narración, entorno y acción), hemos presentado tres estudios de casos con el objetivo de informar tanto a los investigadores como a los profesionales sobre las prácticas y los factores que pueden desencadenar la autenticidad en la RV. Aunque los proyectos de RV son diferentes, nos permiten extraer conclusiones generales sobre cómo puede aprovecharse la autenticidad en términos de narración, entorno y acción.

Vivir la historia: Zhang et al. (2017: 6) llaman la atención sobre el hecho de que en

la mayoría de las aplicaciones actuales de RV/RA/RM, se sigue haciendo mucho hincapié en mejorar la inmersión espacial y [...] la experiencia, mientras que los elementos dramáticos o narrativos están significativamente ausentes. Esto dificulta en gran medida el disfrute de la inmersión total".²⁸

Aquí, sin embargo, los tres casos prácticos se basan en una narración para aumentar el interés de los usuarios por el tema. Sabemos por muchos estudios sobre narración que las narraciones son más persuasivas que la mera presentación de hechos abstractos (por ejemplo, Bekalu et al., 2018; Braddock y Dillard, 2016; Bullock et al., 2021). Esto es aún más cierto en la RV, donde el usuario se convierte en protagonista. En consecuencia, puede resultar difícil encontrar el equilibrio adecuado entre crear una experiencia ludificada entretenida (autenticidad relacionada con la actividad) y transmitir hechos o mostrar las consecuencias muy reales y graves de, por ejemplo, desarrollar diabetes o emitir un voto, al tiempo que se

informa o educa a los usuarios (autenticidad relacionada con el objeto).

Limitaciones de la vida-relato: la conciencia cognitiva de la artificialidad del entorno, combinada con la sensación de los participantes de estar subjetivamente presentes en la experiencia virtual, impone a los creadores una responsabilidad aún mayor, sobre todo desde el punto de vista ético, de demostrar la veracidad de los hechos subyacentes y garantizar que los participantes no resulten perjudicados (Slater et al., 2020: 9). Siempre que se trate de hechos históricos, políticos o médicos, no hacerlo conllevaría el peligro de manipular emocionalmente al usuario a través del poder de hacer creer de esta máquina de realidad. Si, por ejemplo, del impacto sugestivo de un entorno totalmente inmersivo surge un comportamiento erróneo, las consecuencias podrían ser perjudiciales, si no catastróficas, para la vida real de los participantes. Algunos ejemplos podrían ser la estigmatización de un determinado grupo de personas, hábitos de nutrición incorrectos causados por una educación médica engañosa o un relato falsificado de acontecimientos históricos. En cuanto al contexto político, los ejemplos de riesgo incluyen la manipulación o el daño a las personas a través de noticias falsas, propaganda o incluso discursos de odio.

Orientación del usuario mediante una narración semiestructurada: aunque la experiencia de RV da la impresión de descubrimiento autoguiado del mundo y ofrece oportunidades de exploración no lineal y en mundo abierto, la identificación de un resultado específico para la experiencia de RV requiere una narrativa

semiestructurada que permita al usuario encontrar la información pertinente interactuando con determinados elementos. En nuestros estudios de casos, un ejemplo de esto se encuentra en la forma de educar a los jugadores en la prevención de la diabetes y la elección de alimentos saludables o proporcionar argumentos a favor o en contra de un proyecto futuro.

Artificialidad del entorno: los detalles visuales auténticos asientan las narraciones y los entornos en la realidad, pero la estilización mantiene a los usuarios conscientes de la artificialidad del entorno. Dicho de otro modo, la familiaridad del entorno en un contexto narrativo aumenta la accesibilidad frente a la mera transmisión de hechos, mientras que el efecto distanciador de la estilización pretende mantener la distancia crítica del espectador.²⁹ En todos los proyectos, las opciones de diseño se dirigen a establecer la autonomía de los espectadores en la toma de decisiones dentro de los entornos virtuales. En los tres casos, evitamos deliberadamente una representación hiperrealista del entorno inmersivo en favor de una animación estilizada. Esta elección minimiza la suspensión de la incredulidad al revelar la artificialidad del entorno, con la intención clave de proporcionar transparencia y evitar la manipulación. Esperamos, por tanto, que los jugadores estén dotados de un sano escepticismo que les permita interrogar críticamente la información presentada.

Marcadores de autenticidad: en un mundo virtual estilizado, los marcadores de autenticidad son necesarios para que los usuarios puedan verificar la información presentada y confiar en los contenidos educativos. Todas las historias se basan en una investigación meticulosa

para que parezcan auténticos los objetos, los lugares y las actividades, y para satisfacer las expectativas de los usuarios en la medida de lo posible. Para demostrar ese valor auténtico de la historia de RV, se pueden incorporar a la narración ventanas emergentes e insertos explicativos. En el caso del estudio sobre la diabetes, los datos nutricionales de los alimentos expuestos, investigados con precisión, y los detalles realistas de los centros de venta ambulante de Singapur brindan a los jugadores la oportunidad de verificar por comparación. De forma similar, el caso de estudio 3 ofrece un entorno que proporciona sonido, señales y acciones como marcadores de autenticidad para sugerir un auténtico viaje en tren y, por tanto, crea una base para la negociación del futurista Hyperloop.

En general, nuestras conclusiones sobre la autenticidad en los entornos inmersivos se derivan de la práctica creativa y el debate interdisciplinar de nuestros proyectos, dos de los cuales aún están en curso (casos de estudio 1 y 2). Sin duda, es demasiado pronto para postular nuestras conclusiones como definitivas, pero el análisis de nuestros estudios de caso ha demostrado que se pueden extraer conclusiones generales de nuestro trabajo, que dilucidan las complejas interdependencias entre la autenticidad y la narración visual en los medios inmersivos interactivos y contribuyen a los debates y la investigación en curso sobre la construcción del mundo, los mundos argumentales y la narratología en los entornos ficticios de los medios inmersivos.

Agradecimientos

Rachel Chan, Lye Hui En, Gelissa Loh, Jasper Teh y Sulaiman bin Abdul Rahman se encargaron del desarrollo visual y técnico de los dos primeros estudios.

El primer caso de estudio es el proyecto en curso *A Choice for Life — Education about Diabetes in a Fully Immersive Environment (VR)*. Se trata del trabajo de un equipo interdisciplinar de la Nanyang Technological University, Singapur, la Zurich University of Applied Sciences (ZHAW) y el National Healthcare Group (Singapur), que cuenta con el apoyo del Ministerio de Educación de Singapur, en el marco de la subvención AcRF Tier 1 RG125/20. Las opiniones, resultados y conclusiones o recomendaciones expresadas en este material son las de los autores y no reflejan los puntos de vista del Ministerio de Educación de Singapur.

El segundo caso de estudio forma parte del proyecto en curso *From Print to Digital Continued: Investigación ampliada sobre la adaptación de Shakespeare a la realidad virtual, la realidad aumentada y la inteligencia artificial*, financiado por el Ministerio de Educación de Singapur en el marco de la subvención AcRF Tier 2 MOE-T2EP40120-003. Las opiniones, resultados y conclusiones o recomendaciones expresadas en este material son las de los autores y no reflejan los puntos de vista del Ministerio de Educación de Singapur.

El tercer caso de estudio sobre la RV y la toma de decisiones políticas es el proyecto de investigación *Doing good with Virtual Reality? Virtual Reality and its impact on political decision-making*, financiado por la Fundación Nacional Suiza para la Ciencia SNSF (subvención nº 10DL1C_183095).

© Del texto: Hannes Rall, Wibke Weber, Emma Harper.

© De las imágenes: Figs 1-4, Hannes Rall/Nanyang Technological University; Fig. 5, Wibke Weber y equipo del proyecto *Doing good with Virtual Reality? Virtual Reality and its impact on political decision-making*.

© De la traducción: DeepL Translator / Angela Maria Takano Pena.

Referencias bibliográficas

- BARTHOLEYNS, Gil, 2000. "Representation of the Past in Films: Between Historicity and Authenticity", *Diogenes*, 48, 189, pp. 31-47 (<https://doi.org/10.1177/039219210004818904> [acceso: noviembre, 2022]).
- BEKALU, Mesfin, BIGMAN, Cabral A., MCCLOUD, Rachel, LIN, Leesa K., & VISWANATH, Kasisomayajula V., 2019. "The relative persuasiveness of narrative versus non-narrative health messages in public health emergency communication: Evidence from a field experiment", *Preventive Medicine*, 111, pp. 284-290 (<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.11.014> [acceso: noviembre, 2022]).
- BRADDOCK, Kurt, DILLARD, James Price, 2016. "Meta-analytic evidence for the persuasive effect of narratives on beliefs, attitudes, intentions, and behaviors", *Communication Monographs*, 83, 4, pp. 446-467 (<https://doi.org/10.1080/03637751.2015.1128555> [acceso: noviembre, 2022]).
- BULLOCK, Olivia M., SHULMAN, Hillary C., HUSKEY, Richard, 2021. "Narratives are Persuasive Because They are Easier to Understand: Examining Processing Fluency as a Mechanism of Narrative Persuasion", *Frontiers in Communication*, 6, 718615 (<https://doi.org/10.3389/fcomm.2021.719615> [acceso: noviembre, 2022]).
- CARACCILO, Marco, 2014. "Those Insane Dream Sequences: Experientiality and Distorted Experience in Literature and Video Games," en RYAN, Marie-Laure, THON, Jan-Noël (eds.), *Storyworlds across Media: Toward a Media-Conscious Narratology*, Lincoln, Nebraska: University of Nebraska Press, pp. 230-249.
- DOBSON, Michael, SHARPE, Will., DAVIES, Anthony, 2015. "The Merchant of Venice", en DOBSON, Michael, WELLS, Stanley, SHARPE, Will, SULLIVAN, Erin (eds.), *The Oxford Companion to Shakespeare*, 2ª ed., Oxford: Oxford University Press, pp. 297-301 (<https://doi.org/10.1093/acref/9780198708735.001.0001> [acceso: octubre, 2023]).
- DOMÍNGUEZ, Eva, 2017. "Going beyond the classic news narrative convention: the background to and challenges of immersion in journalism", *Frontiers in Digital Humanities*, 4, 10 (<https://doi.org/10.3389/fdigh.2017.00010> [acceso: julio, 2023]).
- ENLI, Gunn, 2015. *Mediated Authenticity: How the Media Constructs Reality*, Nueva York: Peter Lang (<https://doi.org/10.3726/978-1-4539-1458-8> [acceso: octubre, 2023]).
- FREED, Eugenie R. 2009. "'News on the Rialto': Shakespeare's Venice", *Shakespeare in Southern Africa*, 21, pp. 47-59 (<https://doi.org/10.4314/sisa.v21i1.47834> [acceso: octubre, 2022]).
- GAO, Bo Wendy, ZHU, Chris, SONG, Hongmei, & BELISLE DEMPSEY, Ianthe M, 2022. "Interpreting the perceptions of authenticity in virtual reality tourism through postmodernist approach", *Information Technology & Tourism*, 24, pp. 31-55 (<https://doi.org/10.1007/s40558-022-00221-0> [acceso: julio, 2023]).
- HEALTH PROMOTION BOARD, 2022. "Eating Light At A Hawker Centre is Possible", *HealthHub*, 1 de diciembre, 2022 (<https://www.healthhub.sg/live-healthy/1463/eating-light-at-a-hawker-centre-is-possible> [acceso: octubre, 2023]).

- HUNICKE, Robin, LEBLANC, Marc, ZUBEK, Robert, 2004. "MDA: a formal approach to game design and game research," *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenge in Game AI*, 4, 1 (<https://www.game-developers.org/wp-content/uploads/2022/09/MDA.pdf> [acceso: noviembre, 2023]).
- JUUL, Jesper, 2014. "On Absent Carrot Sticks: The Level of Abstraction in Video Games," en RYAN, Marie-Laure, THON, Jan-Noël (eds.), *Storyworlds across Media: Toward a Media-Conscious Narratology*, Lincoln, Nebraska: University of Nebraska Press, pp. 173-192.
- KITTLE, William, 1931. "Sidelights on the Setting of "The Merchant of Venice""", *The Shakespeare Association Bulletin*, 6, 4, pp. 163-174 (<https://www.jstor.org/stable/23682540> [acceso: julio, 2022]).
- MABROOK, Radwa, SINGER, Jane B., 2019. "Virtual Reality, 360° Video, and Journalism Studies: Conceptual Approaches to Immersive Technologies", *Journalism Studies*, 20, 14, pp. 2096-2112 (<https://doi.org/10.1080/1461670X.2019.1568203> [acceso: octubre, 2022]).
- NAM, Kichan, DUTT, Christopher S., BAKER, Jeff, 2022. "Authenticity in Objects and Activities: Determinants of Satisfaction with Virtual Reality Experiences of Heritage and Non-Heritage Tourism Sites", *Information Systems Frontiers*, 25, pp. 1219-1237 (<https://doi.org/10.1007/s10796-022-10286-1> [acceso: enero, 2023]).
- NATIONAL HERITAGE BOARD, n.d. "Hawker Culture", *Roots.sg* (<https://www.roots.gov.sg/ich-landing/ich/hawker-culture> [acceso: octubre, 2023]).
- PEÑA, Jorge, KHAN, Subuhi, ALEXOPOULOS, Cassandra, 2016. "I Am What I See: How Avatar and Opponent Agent Body Size Affects Physical Activity Among Men Playing Exergames", *Journal of Computer-Mediated Communication*, 21, 3, pp. 195-209 (<https://doi.org/10.1111/jcc4.12151> [acceso: octubre, 2022]).
- PRIYA, A. 2021. "Case Study Methodology of Qualitative Research: Key Attributes and Navigating the Conundrums in Its Application," *Sociological Bulletin*, 70, 1, pp. 94-110 (<https://doi.org/10.1177/0038022920970318> [acceso: diciembre, 2023]).
- RALL, Hannes, HARPER, Emma, 2023a. "Spatial Considerations: Hybridizing Production Modes for an Immersive Adaptation of Shakespeare's The Merchant of Venice," *IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces Abstracts and Workshops (VRW)*, Shanghai, China, pp. 13-20 (<https://doi.org/10.1109/VRW58643.2023.00010> [acceso: diciembre, 2023]).
- RALL, Hannes, HARPER, Emma, 2023b. "Stylization as a Tool for Empathy: Diabetes Education Through Gamified Animation in VR," *CONFIA 2023: 10th International Conference on Illustration & Animation*, Caldas da Rainha, Portugal, 6-7 July 2023.
- RALL, Hannes, HODGKINSON, Gray, WONG, Sabrina, 2023. "Can a visual design approach for VR increase engagement with health issues?" *IEEE VR 2023*, Shanghai, China, 25-29 March 2023.
- RALL, Hans-Martin, REINHUBER, Elke, WEBER, Wibke, 2017. "Adapting Shakespeare for virtual reality: defining an integrated research framework", *Proceedings of CONFIA: 2017 International Conference on Illustration and Animation*, 14-16 July, Guimarães, Portugal, pp. 490-500 (<https://confia.ipca>

- pt/2017/files/confia_2017_proceedings.pdf [acceso: enero, 2023]).
- ROSS, Philip E., 2016. "Hyperloop: No pressure", *IEEE Spectrum*, 53, 1, pp. 51-54 (<https://doi.org/10.1109/MSPEC.2016.7367468> [acceso: octubre, 2022]).
- ROYAL SHAKESPEARE COMPANY, n.d. "Stage History", *Royal Shakespeare Company* (<https://www.rsc.org.uk/the-merchant-of-venice/about-the-play/stage-history> [acceso: julio, 2023]).
- RYAN, Marie-Laure, 1980. "Fiction, non-factuals and the principle of minimal departure," *Poetics*, 9, 4, pp. 403-22 ([https://doi.org/10.1016/0304-422X\(80\)90030-3](https://doi.org/10.1016/0304-422X(80)90030-3) [acceso: diciembre, 2023]).
- RYAN, Marie-Laure, THON, Jan-Noël, 2014. "Storyworlds Across Media: Introduction," en RYAN, Marie-Laure, & THON, Jan-Noël (eds.), *Storyworlds across Media: Toward a Media-Conscious Narratology*, Lincoln, Nebraska: University of Nebraska Press, pp. 1-21.
- SHELL, Charles, 1992. *The value of case study as a research strategy*. Manchester: Manchester Business School (http://www.psyking.net/HTMLobj-3844/Value_of_Case_Study_as_a_Research_Strategy.pdf [acceso: noviembre, 2023]).
- SLATER, Mel, GONZALEZ-LIENCRES, Cristina, HAGGARD, Patrick, VINKERS, Charlotte, GREGORY-CLARKE, Rebecca, JELLEY, Steve, WATSON, Zillah, BREEN, Graham, SCHWARZ, Raz, STEPTOE, William, SZOSTAK, Dalila, HALAN, Shivashankar, FOX, Deborah, & SILVER, Jeremy, 2020. "The ethics of realism in virtual and augmented reality", *Frontiers in Virtual Reality*, 1, 1. (<https://doi.org/10.3389/frvir.2020.00001> [acceso: octubre, 2022]).
- SLATER, Mel & WILBUR, Sylvia, 1997. "A framework for immersive virtual environments (FIVE): speculations on the role of presence in virtual environments", *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6, 6, pp. 603-616 (<https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.6.603> [acceso: octubre, 2022]).
- SUNDAR, S. Shyam, KANG, Jin, & OPREAN, Danielle, 2017. "Being there in the midst of the story: how immersive journalism affects our perceptions and cognitions", *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 20, 11, pp. 672-682 (<https://doi.org/10.1089/cyber.2017.0271> [acceso: octubre, 2022]).
- TINWELL, Angela, 2014. *The Uncanny Valley in Games and Animation*, Nueva York: A K Peters/CRC Press. (<https://doi.org/10.1201/b17830> [acceso: diciembre, 2023]).
- TUNG, Ai Jui, 2021. "Hawker Centres," *Singapore Infopedia*, National Library Board (<https://www.nlb.gov.sg/main/article-detail?cmsuuid=d30b9e62-9e71-4e1e-9f5e-a6573380f4b6> [acceso: octubre, 2023]).
- WANG, Ning, 1999. "Rethinking authenticity in tourism experience", *Annals of Tourism Research*, 26, 2, pp. 349-370 ([https://doi.org/10.1016/S0160-7383\(98\)00103-0](https://doi.org/10.1016/S0160-7383(98)00103-0) [acceso: octubre, 2022]).
- WANG, Annie, THOMPSON, Meredith, UZBILGIN, Cigdem, KLOPFER, Eric, 2021. "Authenticity, Interactivity, and Collaboration in Virtual Reality Games: Best Practices and Lessons Learned", *Frontiers in Virtual Reality*, 2, 734083 (<https://doi.org/10.3389/frvir.2021.734083> [acceso: octubre, 2022]).
- WEBER, Wibke, DINGERKUS, Filip, FABRIKANT, Sara I., ZAMPA, Marta, WEST,

- Mirjam, YILDIRIM, Onur, 2022. "Virtual Reality as a Tool for Political Decision-Making? An Empirical Study on the Power of Immersive Images on Voting Behavior", *Frontiers in Communication*, 7, 842186 (<https://doi.org/10.3389/fcomm.2022.842186> [acceso: octubre, 2022]).
- WEBER, Wibke, & RALL, Hans-Martin, 2017. "Authenticity in comics journalism. Visual strategies for reporting facts", *Journal of Graphic Novels and Comics*, 8, 4, pp. 376-397 (<https://doi.org/10.1080/21504857.2017.1299020> [acceso: octubre, 2022]).
- WEBER, Wibke, RALL, Hans-Martin, HARPER, Emma, 2023. "Authenticity in Immersive Environments," *73rd Annual ICA Conference: Reclaiming Authenticity in Communication*, Toronto, Canadá, 25-29 May 2023.
- WILLETT, John (ed., trans.), 1964. *Brecht on Theatre*, Nueva York: Hill and Wang.
- WOLF, Mark, 2014. *Building Imaginary Worlds: The Theory and History of Subcreation*. O'Reilly Learning, Abingdon: Routledge (<https://learning.oreilly.com/library/view/building-imaginary-worlds/9781136220807> [acceso: noviembre, 2023]).
- WOOSTER, Roger, 2018. "Deproblematizing The Merchant of Venice: Text, and Pretexts for Changing Subtext", *European Judaism*, 51, 2, pp. 52-58 (<https://doi.org/10.3167/ej.2018.510209> [acceso: octubre, 2022]).
- ZHANG, Chenyan, PERKIS, Andrew, ARNDT, Sebastian, 2017. "Spatial immersion versus emotional immersion, which is more immersive?," *Proceedings of 2017 Ninth International Conference on Quality of Multimedia Experience (QoMEX)*, Efert, Germany, pp. 1-6 (<https://doi.org/10.1109/QoMEX.2017.7965655> [acceso: octubre, 2022]).
- ZIBREK, Katja, MARTIN, Sean, MCDONNELL, Rachel, 2019. "Is Photorealism Important for Perception of Expressive Virtual Humans in Virtual Reality?," *ACM Transactions on Applied Perception*, 16, 3, pp. 1-19, (<https://doi.org/10.1145/3349609> [acceso: diciembre, 2023]).
- ZIPFEL, Frank, 2014. "Fiction across Media: Towards a Transmedial Concept of Fictionality," en RYAN, Marie-Laure, THON, Jan-Noël (eds.), *Storyworlds across Media: Toward a Media-Conscious Narratology*, Lincoln, Nebraska: University of Nebraska Press, pp. 103-125.

Notas

¹ "The extent to which the computer displays are capable of delivering an inclusive, extensive, surrounding, and vivid illusion of reality to the senses of a human participant".

² "Traces of the author can be found in the stylistic conventions and visual means of expression".

³ Tinwell (2014: 8) resume la idea del Uncanny Valley, un término propuesto por primera vez por el profesor japonés de robótica Masahiro Mori en 1970. "La mayor semejanza humana de la apariencia de un androide suscita mayores expectativas en el espectador, y si el androide no cumple estas expectativas, corre el riesgo de ser considerado extraño o espeluznante. En otras palabras, esperamos que el androide se comporte como lo haría un humano basándonos en su apariencia casi humana y, si no lo hace, nos alertan de su extrañeza o diferencia" ("The increased human—likeness of an android's appearance elicits increased expectations in the viewer, and if the android does not meet these expectations then they risk being regarded as strange or creepy. In other words, we expect the android to behave as a human would based on their near human-like appearance, and if they fail to do so then we are alerted to a strangeness or difference about them"). Además, explica cómo este concepto puede aplicarse a los debates sobre los medios de comunicación contemporáneos en particular: "en algunos casos, el público se ha sentido decepcionado y ha rechazado una animación o un juego debido a los inquietantes y espeluznantes personajes de aspecto humano que han encontrado" ("in some cases the audience has been left disappointed by and put off an animation or game due to the eerie and creepy human-like characters they have encountered") (Tinwell, 2014: 10).

⁴ Los autores 1, 2 y 3 participan en el primer y el segundo caso de estudio, siendo el autor 1 el investigador principal de ambos proyectos. El autor 3 es coinvestigador principal del proyecto descrito en el tercer caso de estudio.

⁵ "Constructive authenticity is understood as the "result of social construction".

⁶ "A postmodernist deconstruction of the authenticity of the original implicitly paves the way to define existential authenticity as an alternative experience".

⁷ "The "authenticity illusion" or "representation of reality".

⁸ "The claim to represent reality, and thus also closeness to empirical realism, is higher in factual genres".

⁹ "The ability for VR to produce and render scenarios, experiences and processes that closely resemble real life".

¹⁰ "Authenticity of narrative is critical for promoting interest and motivation but is not inherently tied to VR; authenticity of action and environment, conversely are closely tied to VR's affordances".

¹¹ "Consider a single or complex research question within an environment rich with contextual variables".

¹² Para un análisis más detallado del diseño y la ejecución de este proyecto, véase Rall et al. 2023; Weber et al., 2023; y Rall y Harper, 2023b.

¹³ Los centros Hawker que se encuentran por todo Singapur, son complejos alimentarios al aire libre que albergan numerosos puestos en los que se vende una gran variedad de comida asequible. Considerada un aspecto único de la cultura y el estilo de vida singapurenses, en 2020 la cultura Hawker fue inscrita en la Lista del Patrimonio Cultural Inmaterial de la UNESCO (Tung, 2021).

¹⁴ "Media's ability to transmit stories that shape our view of the world and affect our behavior".

- ¹⁵ "A world must present some degree of deviation when compared to the real world".
- ¹⁶ "Ryan's "principle of minimal departure," in which she states that in fictional environments users will "project upon the world of the statement everything we know about the real world [...] it is by virtue of the principal of minimal departure that hearers are able to form reasonably comprehensive representations of the foreign worlds created through discourse".
- ¹⁷ "The "half reality" of video games, in which the experience presents a fictional world yet "the game rules only give players access to certain parts of this world and only allow players to act on a certain level".
- ¹⁸ "The desirable emotional responses evoked in the player when they interact with the game system".
- ¹⁹ "A sense of consistency in which "world details are plausible, feasible, and without contradiction" is fundamental to creating a realistic fictional environment — without this, "a world may begin to appear [...] random and disconnected" and impede conceptual immersion".
- ²⁰ "Give rise to dynamic system behavior, which in turn leads to particular aesthetic experiences".
Para más detalles sobre este proyecto y su desarrollo, véase Rall y Harper, 2023a.
- ²¹ Para más detalles sobre este proyecto y su desarrollo, véase Rall y Harper, 2023a.
- ²² "Shakespeare's perception of Venetian life does indeed embrace what modern scholars have called "the Myth of Venice," especially as it was known in England. His two Venetian plays are authentic in terms of what was generally known about the city [...]."
- ²³ "The very nature of Shakespeare's art is that it's not realistic [...] you don't want to be".
- ²⁴ "There is a two-way exchange between stories and our experiential background: in temporarily adopting the characters' perspectives, we afford them a chance for interacting with — and leaving a mark on — our broader outlook on the world. This dynamic tension between the experiences that recipients attribute to characters and their own experience is [...] constitutive of experientiality",
- ²⁵ Para un análisis completo del diseño de la investigación, el estudio experimental y las conclusiones de este proyecto, véase Weber et al., 2022.
- ²⁶ "Details are plausible, feasible, and without contradiction".
- ²⁷ "The factual evidence of a Hyperloop existence in simulated 'reality' because people could actually see, feel [...] and thus experience it first-hand and in first person view for the first time".
- ²⁸ "The majority of current VR/AR/MR applications, tremendous emphases are still placed on enhancing spatial immersion and [...] experience, whereas the drama or narrative elements are significantly missing. This to a great degree hampers the enjoyment of full immersion".
- ²⁹ Nos referimos aquí al "Verfremdungseffekt" en el sentido brechtiano, "representar de tal manera que se impidiera al público identificarse simplemente con los personajes de la obra. La aceptación o el rechazo de sus acciones y expresiones debía tener lugar en un plano consciente, en lugar de, como hasta entonces, en el subconsciente del público" ("playing in such a way that the audience was hindered from simply identifying itself with the characters in the play. Acceptance or rejection of their actions and utterances was meant to take place on a conscious plane, instead of, as hitherto, in the audience's subconscious") (Willett, 1964: 91).