

Diseño de cubierta: Anaf Miguel

Fórum XXI no se responsabiliza de las opiniones vertidas por los autores en los textos recogidos en el presente libro ni estas representan la postura oficial de Fórum XXI sobre los temas tratados, quedando bajo exclusiva responsabilidad legal de los autores las consecuencias que sus afirmaciones pudieran comportar.

Primera edición, 2019, Madrid



Reservados todos los derechos. Queda rigurosamente prohibida, sin la autorización escrita del titular del *Copyright*, bajo las sanciones establecidas de las leyes, la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento de difusión y copia, incluidos la reprografía y el tratamiento informático, para su uso comercial. Dichas leyes contemplan penas de prisión, multas e indemnizaciones por daños y perjuicios para quienes reprodujeren, plagiaran, distribuyeren o publicaren el contenido de este libro, o alguna parte del mismo, sin permiso explícito del titular de los derechos de reproducción (Fórum XXI).

© De los autores, 2019
© FÓRUM XXI, 2019
© Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, S. A.), 2019
Juan Ignacio Luca de Tena, 15. 28027 Madrid
Teléfono: 91 393 89 89
www.edicionespiramide.es
Depósito legal: M. 37.168-2019
ISBN: 978-84-368-4253-1
Printed in Spain

Índice

Prefacio (<i>David Caldevilla Domínguez</i>)	XVII	
Prólogo.....	XIX	
1. Los sucesos invaden la información deportiva en televisión: el nuevo <i>info-show</i> (<i>Ángel M. Alonso Jarrín</i>)	1	1.
2. El acontecimiento revolucionario a debate. El humor absurdo y el artificio en 12:08 al este de Bucarest (<i>Fran Ayuso Ros</i>)	17	2.
3. El dinamismo del opening y su conexión con la progresión narrativa de la serie de televisión. El caso de <i>Outlander</i> (Starz, 2014-) (<i>Mónica Barrientos-Bueno</i>)	33	3.
4. Cine y televisión: relación entre la obligación de inversión y los compromisos de Responsabilidad Social Corporativa (<i>Basilio Cantalapiedra Nieto y Pablo Aguilar Conde</i>)	49	4.
5. Análisis y comparativa de las grabaciones de la Compañía de la Radio Televisión de Galicia (CRTVG) en los años 2001/2018 (<i>Aurelio Chao Fernández y Esperanza Iglesias Méndez</i>)	65	5.
6. Análisis filmográfico de la obra de Wong Kar-wai: Deseando amar (<i>in the Mood for Love</i>) (<i>Sonia D'Agosto Forteza</i>)	77	6.
7. La implementación de sistemas de múltiple proyección para el diseño, desarrollo y reconstrucción de espacios arquitectónicos (<i>Federico Luis del Blanco García y Laura P. Lupi</i>)	87	7.
8. The Representation of Masculinities in John Carney's Film Text <i>Once</i> (<i>José Díaz-Cuesta</i>)	97	8.
9. Prensa digital y percepción social acerca de la delincuencia juvenil en torno a la promulgación de la Ley Orgánica 5/2000, Reguladora de la Responsabi-		9.
		10.
		11.
		12.
		13.
		14.
		15.
		16.
		17.
		18.
		19.
		20.
		21.
		22.
		23.
		24.
		25.
		26.
		27.
		28.
		29.

La comunicación como relato

1.	lidad Penal de los Menores en España (<i>Beatriz Durán García y Judit Bembibre Serrano</i>)	109
2.		
3.		
4.	10. En busca del sueño europeo: estudio de la narrativa audiovisual y el impacto de los vídeos de la página web <i>I'm a Migrant</i> de migrantes sirios desplazados a Europa (<i>Javier Figuero y Roberto Gelado</i>)	125
5.		
6.		
7.	11. Análisis de la ficción original de las plataformas OTT. Diseños y su consumo desde las Ciencias de Diseño (<i>María Josefa Formoso Barro</i>)	139
8.		
9.		
10.	12. Análisis del cine en España: éxitos, dificultades y retos (<i>Silvia García Mirón</i>)	149
11.		
12.		
13.	13. Realización de vídeo 360°. El caso de las televisiones generalistas españolas (<i>Manuel García Torre</i>)	165
14.		
15.	14. Hacia una re-mediatización del espacio digital. El papel de la esfera mediática tradicional en la Comunicación Política 2.0 (<i>Marta Gil Ramírez, Ruth Gómez de Travesedo Rojas</i>)	177
16.		
17.		
18.	15. <i>Podium Podcast</i> y los <i>pódcast</i> de ficción: estudio de audiencias en Ivoox (<i>Daniel Guerrero-Navarro, Isabel Ruiz-Mora y Carmen Cristófol-Rodríguez</i>)	193
19.		
20.		
21.	16. El valor de los efectos visuales digitales (VFX) en la construcción de exteriores en series de ficción: <i>Juego de Tronos</i> y <i>La Peste</i> (<i>Juan Ángel Jódar Marín</i>)	207
22.		
23.		
24.	17. La narrativa audiovisual en tiempos de las noticias falsas (<i>fake news</i>). Los vídeos ultrafalsos (<i>deepfakes</i>) y sus implicaciones jurídicas (<i>Jaime López Díez</i>)	221
25.		
26.		
27.		
28.	18. Los Villanueva Showing Film Awards como modelo de metodología de aprendizaje basado en proyectos en la universidad (<i>Sofía López Hernández y Rafael Carrasco Polaino</i>)	235
29.		
30.		
31.	19. Una aproximación a los informativos de las televisiones públicas europeas: Los casos de Francia y Portugal (<i>Álvaro López-Martín y Samuel Ruiz-González</i>)	247
32.		
33.		
34.	20. La nueva realidad creada por la inmersión (<i>Cristina López-Navas y Francisco Bernete-García</i>)	263
35.		
36.		
37.		
38.	21. El panorama de la televisión educativa en Ecuador (<i>Juan Carlos Maldonado, Sergio Xavier Jaramillo y Abel Suñg Ruiz, Carlos Ortiz León</i>)	277
39.		
40.		
41.		
42.	22. Diseño Ludoaudiovisual de Personajes de Videojuegos (<i>Sebastián Mañas Valle</i>)	289
43.		
44.		

20 La nueva realidad creada por la inmersión

Cristina López-Navas¹ y Francisco Bernete-García²

Esta investigación forma parte del proyecto I+D+i «Los usos del tiempo relacionados con la virtualización. Transformaciones Generacionales», con referencia CSO2015-63983-P. Investigación financiada por el Ministerio de Economía y Competitividad de España.

Este capítulo presenta los resultados de un estudio exploratorio de fuentes académicas, utilizado para investigar la virtualización de actividades por parte de la población internauta española. La consulta de libros, capítulos y artículos científicos tuvo el propósito de identificar los modos de usar el término «virtualización» en un corpus, cuyo criterio compartido es hacer referencia al cambio o la reproducción social, vinculados a la transformación de la comunicación pública.

1. INTRODUCCIÓN: OBJETO DE ESTUDIO

Entre las innovaciones en el campo de la comunicación que tienen trascendencia sobre el cambio y la reproducción social, cabe situar la virtualización de actividades que, por dejar de ser presenciales, modifican su naturaleza: pasan de ser acciones (o interacciones donde otros están implicados) donde se opera con materias a ser acciones donde se opera con información. Hemos documentado en publicaciones anteriores (López-Navas y Bernete, 2018) que, tanto en los textos científicos como en los periodísticos, términos como «virtual», «virtualizar» o «virtualización» se usan con variados significados. La razón que nos parece más probable es que resulta difícil contraponerlos a otros términos, como «material» y sus derivados, o «real» y sus derivados.

De distintas maneras, cuando se señala que algo es virtual, se está indicando que se ha producido una sustitución (la oficina, por la oficina virtual; el aula, por el aula virtual; o el campo de batalla, por uno virtual, etc.). Los posibles ejemplos con este uso del término no han hecho más que aumentar con el tiempo y continúan apareciendo otros nuevos.

¹ Cristina López-Navas, doctora por la UCM, profesora asociada en la misma Universidad.

² Francisco Bernete-García, doctor por la UCM, profesor titular en la misma Universidad.

2. MÉTODO

En el proyecto I+D+i «Los usos del tiempo relacionados con la virtualización. Transformaciones generacionales»³, desarrollado por el grupo de investigación de la Universidad Complutense de Madrid «Identidades sociales y comunicación», se analizó un conjunto de textos representativos de la literatura académica, donde se relaciona la transformación de las comunicaciones, la virtualización y el cambio social⁴.

Para analizar las representaciones que ofrece la literatura académica sobre la relación entre las transformaciones comunicativas, la virtualización y el cambio social se siguió un procedimiento de análisis de contenido. Este método exige que se construya un protocolo que incluye una ficha de registro de los datos para cada unidad de análisis y un libro de códigos compartido entre los analistas con las especificaciones necesarias. Ese protocolo se aplicó a un conjunto de publicaciones científicas y académicas referidas a la relación entre transformaciones comunicativas y cambios sociales. La selección se llevó a cabo con la metodología conocida con el nombre de «bola de nieve». Un *modus operandi* que comienza con la localización de unas fuentes donde se describe el «estado del arte» y sigue con la búsqueda de otras fuentes mencionadas en las primeras.

Posteriormente, se seleccionó un subgrupo de este corpus que asocian los cambios con la virtualización de actividades. El objetivo de esta búsqueda es hallar los argumentos en los cuales la virtualización se relaciona con modificaciones en los procesos de comunicación y con cambios sociales de toda índole. Para ello se introdujeron los siguientes términos o raíces de términos: «virtual», «simula-», «ciber», «cyber», «entorno», «juego», «espacio», «realidad», «3D y 2D», «real», e «imagina-». Como es sabido, se trata de expresiones utilizadas habitualmente para referirse a las transformaciones que estudiamos. O, si se prefiere, son palabras clave habitualmente encontradas entre las expresiones que se emplean para referirse a la virtualización y términos que forman parte del campo semántico del objeto de estudio. La misma forma de acotación que subyace a las aspiraciones de la web semántica.

3. INNOVACIONES VINCULADAS A LA SIMULACIÓN QUE FACILITA LA INMERSIÓN DE LOS USUARIOS EN ENTORNOS DE NATURALEZA INFORMÁTICA

Un empleo generalizado del término «virtualización» hace referencia al desplazamiento de la acción al ciberespacio, se trate o no de una interacción entre seres humanos. La digitalización y el desarrollo del ciberespacio son condiciones necesarias para que estas sustituciones logren sus objetivos.

³ Referencia CSO2015-63983-P. Investigación financiada por el Ministerio de Economía y Competitividad de España.

⁴ La tesis doctoral «Representaciones sobre virtualización y cambio social en la literatura académica» (López-Navas, 2015) responde a estos objetivos exploratorios y de ella se extraen las ideas y los recursos que posibilitan el presente artículo.

Otro empleo del mismo término hace referencia a la inmersión del usuario en un nuevo entorno gráfico (un «mundo virtual»), construido para que en él se experimenten sensaciones similares a las de un entorno material; e incluso, para que se obtengan resultados de pruebas, sin los riesgos de los experimentos con cosas materiales o con seres vivos, pero aplicables fuera del espacio virtual. Son innovaciones de carácter inmersivo, entre otras, la aparición de la realidad virtual y la realidad aumentada, el salto de los videojuegos clásicos a juegos en línea y mundos virtuales, y la popularización de la visualización 3D.

Los discursos sobre los procesos de desplazamiento, de actividades desde los espacios o lugares físicos a los espacios creados informáticamente, se intercalan con aquellos que ponen el acento en el desarrollo de innovaciones comunicativas vinculadas al tratamiento de la imagen como simulación, que facilita la inmersión del usuario en dichos espacios. Los objetos de estudio en torno a los cuales pivotan dichas narraciones se describen a continuación.

3.1. La «realidad virtual»

El significado actual de la voz «virtual» y sus derivados es inseparable de la idea de «realidad virtual», expresión en esencia paradójica, acuñada por Antonin Artaud en la obra *El teatro y su doble* (1938) para referirse a la eficacia simbólica que tiene el arte dramático más allá de los elementos materiales que lo componen. Sin embargo, como indica Levis (1997), la popularización de la expresión «realidad virtual» nada tiene que ver con las bellas artes, sino que se atribuye al informático Jaron Lanier, quien en los años ochenta la utilizó para hacer referencia al producto visual accesible por dispositivos técnicos conocidos como «Head Mounted Display», imaginados por otro informático, Ivan Shuterland veinte años antes⁵. Desde entonces, la idea de virtualidad estuvo también asociada a la realidad creada por tecnología digital, lo cual conlleva la aparición de nuevos esfuerzos por conceptualizar «lo virtual». Según indica García Blanco (2002, p. 82): «el término virtual encuentra su uso más difundido e interesante en combinación con el de realidad, o sea, formando la expresión “realidad virtual”»⁶.

La realidad virtual, desde su aparición, ha suscitado una serie de discursos en torno a ella, al margen de su mayor o menor penetración en la vida cotidiana. Estamos de acuerdo con que estos discursos, como indica Ryan (2001, p. 45), se polarizan y se concentran en torno a dos ejes: aquellos que refuerzan la idea de «lo virtual» como falsificación y aquellos otros que presentan «lo virtual» como potencia. Esta disociación mantiene la ambigüedad clásica del término, aunque añade matices nuevos a la discusión sobre las

⁵ Shuterland, I. (1965): «The ultimate display». IFIP Congress, pp. 506-508.

⁶ Castañares (2007, p. 33) recuerda que no a todos los pioneros de las nuevas tecnologías de visualización les gustaba la expresión «realidad virtual»: «Este es el caso, por ejemplo, de M. Krueger. Jaron Lanier y Myron Krueger hablaban de lo mismo y tenían el mismo objetivo. Se trataba de construir en las computadoras un mundo que produjera un tipo de efectos muy semejantes al mundo real. Para hablar de ese mundo a Krueger le parecía más acertada la expresión «realidad artificial» (1983). Tampoco faltó a quien no le gustaba ninguna de ambas expresiones. John Walker protestaba porque, para él, tanto «realidad virtual» como «realidad artificial» son expresiones contradictorias»

1. características de la virtualidad. Siguiendo a Ryan (2001, p. 46), consideramos las reflexio-
2. nes de algunos autores para ilustrar esta dicotomía, pues «Ambas interpretaciones han
3. encontrado influyentes y elocuentes portavoces en la teoría francesa reciente: Jean Baudri-
4. llard para lo virtual como falsificación, Pierre Lévy para lo virtual como potencia».

5. El filósofo y sociólogo francés Jean Baudrillard ya se ocupó en su obra *Cultura y sim-
6. ulacro* (1978) del poder de la imagen fija y audiovisual para duplicar la realidad y ha-
7. cerse pasar por (simular) algo que no es, aniquilando la realidad misma (Ryan, 2001,
8. p. 46). Este autor se basa en el concepto de «simulacro» de Platón que define uno de los
9. dos tipos de imágenes existentes como imitación: el primero, formado por «íconos» con-
10. sistentes en copias fieles, en dimensiones y color, de la realidad; y el segundo, formado por
11. «fantasmas» por su condición de simulacros o figuras distorsionadas de la realidad a la
12. que imitan, creando ilusiones (Wenger, 2015, p.109).

13. Siguiendo a Wenger (2015, p. 111-112): «Baudrillard señala que hoy en día la simula-
14. ción no corresponde a un territorio, a una referencia, a una sustancia, sino que es la ge-
15. neración por los modelos de algo real sin origen ni realidad: lo hiperreal.» Distinguiendo
16. entre disimular (fingir no tener lo que se tiene) y simular (fingir tener lo que no se tiene),
17. Baudrillard advierte que las imágenes proporcionadas por los medios de comunicación
18. pertenecen más al orden de la simulación que al de la disimulación. Cuando las imágenes
19. no tienen nada que ver con ningún tipo de realidad, y son ya su propio y puro simulacro,
20. se encuentran en la última fase de la representación, «en la que la sustancia referencial
21. —el referente— se hace cada vez más innecesario» (Wenger, 2015, p. 111).

22. Sin embargo, hay que tener en cuenta, como indica Ryan (2001) para exponer la evo-
23. lución filosófica del autor, que:

24. La palabra virtual está ausente en «*Cultura y simulacro*», un ensayo escrito a fi-
25. nales de los años setenta cuando el principal canal de transmisión de «la imagen» era
26. la televisión. (...) cuando la tecnología informática empezó a imponer la noción de
27. virtualidad, a finales de los ochenta, Baudrillard descubrió de golpe un nuevo culpable
28. del «crimen contra la realidad» de la sociedad moderna. Como si la tecnología se
29. hubiera puesto al día con la teoría y la hubiera convertido en profecía al proporcio-
30. narle el referente que le faltaba. (...) En «*El crimen perfecto*» (1996) la realidad virtual
31. es tratada no sólo como una manera más de producir simulacros, sino como el triun-
32. fo definitivo del simulacro. (Ryan, 2001, p. 48)

33. Se trata de una visión bastante apocalíptica en la que la realidad virtual acabaría des-
34. prendiéndonos de nuestra capacidad de distinguir la realidad inmediata de aquella a la
35. que tenemos acceso mediante las tecnologías y los medios de comunicación. Esta visión
36. de «lo virtual», como se anticipaba, convive en los años noventa con otra algo más opti-
37. mista desarrollada por Pierre Lévy en su ensayo *¿Qué es lo virtual?* (1999).

38. Lévy, también filósofo, define el concepto de «virtualidad», no como la oposición a
39. «realidad», sino a «actualidad», definiendo «virtualidad» como potencialidad:

40. Lo virtual tiende a actualizarse, aunque no se concretiza de un modo efectivo o
41. formal. El árbol está virtualmente presente en la semilla. Con todo rigor filosófico, lo
42.
43.
44.

virtual no se opone a lo real sino a lo actual: virtualidad y actualidad sólo son dos maneras de ser diferentes (Lévy, 1999, p. 10).

Para Lévy, el proceso que tiene lugar entre lo virtual y lo real es una fuerza con capacidad para dar forma a la realidad (la realización):

Es la creación, la invención de una forma basándose en la configuración dinámica de las fuerzas y las finalidades. La realización supone algo más que asignar la realidad a una posibilidad o hacer una selección entre un determinado número de opciones. Supone la producción de nuevas cualidades, una transformación de la idea, un verdadero devenir que alimenta a su vez lo virtual (Lévy, 1999, p. 25).

Ryan (2001, p. 56) sostiene que «El texto de Lévy compara de manera recurrente la complementariedad de los dos procesos (realización y virtualización) con una cinta de Moebius, una imagen que contrasta fuertemente con la visión de Baudrillard de la atracción fatal de lo virtual». Esta concepción amplía el universo de lo que puede ser actualizado y virtualizado, de manera que se puede aplicar a diferentes facetas de lo humano, desde la escritura hasta la economía, pasando por el cuerpo, como desarrolla Lévy en su monográfico. También hace una lectura de la historia desde el trato constante de la humanidad con la virtualidad, hasta llegar a la cultura contemporánea caracterizada por la virtualización de lo que ya es virtual por sí mismo. «Lévy no parece preocupado por el crecimiento exponencial de lo virtual, porque para él significa una aceleración productiva del circuito de retroalimentación entre lo virtual y lo real, no una pérdida de terreno por parte de lo real» (Ryan, 2001, p. 57). En esta tendencia de la cultura contemporánea se sitúa el desarrollo de las tecnologías de simulación como la realidad virtual: la virtualización de segundo grado.

La realidad virtual también nos permite hablar de los grados de inmersión, pues según sea la capacidad del Sistema de Comunicación para simular o representar escenarios y objetos, la literatura científico-académica le atribuye unas aplicaciones sociales u otras. En general, se diferencia entre sistemas inmersivos y sistemas no inmersivos, ofreciéndose en algunos casos un tercer tipo de sistemas semi-inmersivos. Tanto Diego Levis en un texto de 1997 como el Informe del Centro de Innovación en Servicios Empresariales Avanzados en 2008 distinguen estas tres tipologías:

- a) Sistemas no inmersivos o «de sobremesa»: presentan el entorno digital en una pantalla, generalmente de un ordenador.
- b) Sistemas semiinmersivos o «de proyección»: proporcionan la sensación de inmersión mediante la proyección de imágenes en las paredes de un entorno cerrado dentro del cual se encuentra el usuario y la utilización de gafas de visión estereoscópica. El más significativo de los sistemas de este tipo son las CAVE (Computer Assistant Virtual Environment), también llamadas cuevas o cavernas.
- c) Sistemas inmersivos: es imprescindible el uso de un casco de visualización estereoscópica para aislar al usuario del entorno real.

1. Wenceslao Castañares (2011, p. 63) indica que la proximidad entre los tipos de reali-
2. dad virtual y el hecho de que compartan la necesidad de disponer de dispositivos perifé-
3. ricos para experimentarla lleva, en muchos casos, a que las líneas de investigación tecno-
4. lógica se desarrollen conjuntamente. Ofrece como ejemplo el Centro de Domótica Integral
5. de la Universidad Politécnica de Madrid (CeDInt), en el que, entre otros objetivos, se
6. desarrollan sistemas de visualización de realidad virtual aplicados al turismo o a los me-
7. dios de comunicación⁷.

8. Ciertamente, entre las muchas aplicaciones de estas líneas de investigación tecnológica,
9. se encuentra el turismo virtual, como también la monitorización de las informaciones
10. médicas (Gaggioli, Vettorello y Riva, 2003), el cibersexo (Albright, 2008; Ben-Ze'Ev, 2004;
11. Miller, 2011; Ross, 2005) o el *ciberdating*, con base en las plataformas para encontrar pa-
12. reja y con modificaciones en los rituales de enamoramiento (Fuchs, 2008); incluso, en los
13. 'rituales' de ciberacoso, como han puesto de manifiesto Van Ouytsel, Ponnet & Walrave
14. (2018).

15. La variedad de aplicaciones de VR (por sus siglas en inglés: *Virtual Reality*) muestra
16. que, lejos de ser una tecnología para el entretenimiento, permea cada vez más dimensiones
17. de la vida humana: se adentra en el arte, la infografía, la ingeniería o los cuidados a los
18. mayores, con visitas virtuales para dar compañía y seguimiento a su salud. Los desarro-
19. lladores de VR y AR (*Augmented Reality*, ver epígrafe siguiente) desarrollan narrativas
20. inmersivas y diseñan proyectos en entornos digitales. Un ejemplo reciente de aplicación de
21. esta tecnología en educación social (concretamente, para combatir la violencia machista)
22. lo proporciona Mavi Sánchez-Vives, neurocientífica especializada en *embodiment*, el estu-
23. dio de cómo sentimos un cuerpo virtual como propio. Cofundó la *startup* Virtual Body-
24. works para reeducar a los maltratadores mediante experiencias inmersivas... «Una vez
25. equipados con las gafas, en medio de un espacio diáfano, los maltratadores han de enfren-
26. tarse a sus propios actos; aunque, en esta ocasión, en forma de avatares. Padecen insultos,
27. violencia psicológica, actitudes agresivas» (García, 2019).

28. La finalidad de nuestra exploración es identificar relaciones entre esta clase de inno-
29. vaciones comunicativas y (no) cambios (políticos, culturales, etc.) que se anuncian o const-
30. tatan, asociados a ellas. Por ejemplo, Román Gubern pronosticaba en 1996 (en su obra
31. «Del bisonte a la realidad virtual»), que «La progresiva difusión de la tecnología de la
32. realidad virtual, irradiada desde los centros de investigación informática de las sociedades
33. posindustriales, ha coincidido con una creciente colonización del imaginario mundial por
34. parte de las culturas transnacionales hegemónicas, que presionan para imponer una uni-
35. formización estética e ideológica planetaria» (p. 7).

3.2. La «realidad aumentada»

36.
37.
38. Parece que existe consenso al señalar a Tom Caudel como la persona que se refirió por
39. primera vez a la «realidad aumentada». Si bien desde los años sesenta existían tecnologías

40.
41.

42. ⁷ Se puede consultar la actividad del CeDInt en la siguiente dirección web: [http://www.cedint.upm.es/](http://www.cedint.upm.es/es/investigaci%C3%B3n/realidad-virtual)
43. [es/investigaci%C3%B3n/realidad-virtual](http://www.cedint.upm.es/es/investigaci%C3%B3n/realidad-virtual) (Consultada el 14 de julio de 2015). En este centro se dispone
44. desde 2010 de una CAVE de cinco caras que en su momento fue pionera en Europa.

que pudieran considerarse como tal, este investigador acuñó el término a principios de los noventa, para designar la mezcla de percepción directa de la realidad con datos superpuestos sobre la misma en un visor, concretamente aplicado a la práctica de ingeniería aeronáutica. A lo largo de esa década se fue consiguiendo mayor reconocimiento científico⁸, así como un desarrollo considerable en empresas e instituciones, en parte condicionado por el freno a la realidad virtual como consecuencia de sus altos costes y la dificultad técnica de su implementación. Ruiz Torres (2011) da cuenta de la independencia de la «realidad aumentada» como objeto de estudio:

Desde que en 1992 se acuñara el término Realidad Aumentada (Caudel, 1992), han sido numerosas las investigaciones al respecto que, junto a los avances científicos y tecnológicos, han dado lugar a su maduración y aplicación en diferentes áreas apareciendo diferentes monografías que versan sobre la misma (Bimber, 2005; Haller, 2007; Hainich, 2010). Paul Milgram y Fumio Kishino definieron en su denominado «continuo de la virtualidad» (1994), lo que se conoce como Realidad Mezclada, en la que los elementos virtuales se combinan con el espacio físico real. (Ruiz Torres, 2011, p. 215)

El «continuo de la virtualidad» (ver figura 20.1) es una herramienta conceptual que sirve para establecer una clasificación de los diferentes grados en los que realidad y virtualidad se mezclan. Milgram y Kishino (1994) expresan la conveniencia de su aporte con estas palabras: «The perceived need to do this arises out of our own experiences with this class of environments, with respect to which parallel problems of inexact terminologies and unclear conceptual boundaries appear to exist among researchers in the field».



Figura 20.1. «Continuo de la virtualidad». Fuente: Milgram y Kishino (1994)

En un extremo del continuo se sitúan los entornos reales, en los que la percepción de la realidad es directa o a través de dispositivos tecnológicos que reproducen la visión estereoscópica; y en el otro extremo se ubican los entornos virtuales, los cuales consisten en simulaciones gráficas de los espacios y objetos físicos a los cuales se tiene acceso mediante terminales de inmersión sensorial. Todo lo que está en medio de los dos extremos podría considerarse «realidad mezclada» o «realidad mixta»⁹, paraguas que daría

⁸ Según indica la Fundación Telefónica (2011), en 1998 se celebra el primer congreso internacional sobre la materia, el cual se ha seguido convocando desde entonces de forma ininterrumpida.

⁹ Encontramos ejemplos de textos que traducen el término «mixed reality» de Migram y Kishino al español tanto por «realidad mixta» como por «realidad mezclada». Desde 2009, encontramos también

1. cobijo tanto a la «realidad aumentada» como a la «virtualidad aumentada», otro concepto que también se maneja en la literatura científico-académica cuando el producto visual accesible mediante aparatos específicos contiene más elementos de carácter simulado que reales.

2. Con este esfuerzo clarificador se traslada el peso de la condición de virtual a la dimensión cuantitativa de la realidad representada (¿cuántos elementos reales o simulados se pueden experimentar en la imagen?) frente a la dimensión cualitativa u ontológica de la misma (¿es real o simulada la imagen?). Sin embargo, y pese a la difusión que haya podido tener en la comunidad científica este esquema de Milgram y Kishino, al ser definidos desde la realidad o la virtualidad, estos nuevos términos —que denominan la innovación en las formas de representación— siguen cargando con lo discutible y ambiguo del concepto que evoca su progenitor «virtual». De este modo, es posible prever que cargarán también con la polarización los discursos que se generen en torno a ellos, enfrentando su carácter de falsificación con su potencial, pero con los matices derivados de su condición de realidad virtual «degenerada», como la denomina Castañares (2011, p. 63).

3. Algo similar ocurre con los videojuegos, que aparecen en convergencia con los lenguajes de realidad virtual, y con los videojuegos en línea, que no vienen sino a complicar el panorama de las representaciones sobre virtualización como innovación comunicativa.

3.3. Los «videojuegos»

4. Los videojuegos son parte imprescindible de la historia de la comunicación actual y están directamente relacionados con la presencia de «lo virtual» en nuestras vidas como forma de acceso a la realidad. Según Gómez García (2007, p. 72): «El nacimiento y evolución de la industria de los videojuegos se inicia en la década de los ochenta dentro de un proceso caracterizado por la generalización de la informática de consumo y la paulatina informatización de los entornos de trabajo», por lo que podemos observar el sentido de su desarrollo en paralelo al resto de innovaciones comunicativas recogidas en los epígrafes anteriores.

5. Los videojuegos han sido objeto de estudio de disciplinas consolidadas que los han abordado como texto (la narrativa); como imagen en contraste con el producto audiovisual (la cinematografía) o como expresión artística (la historia del arte); también en su faceta lúdica (desde la ludología). Una de las principales fallas identificadas es la no consideración de su carácter de simulación (Gómez García, 2007, p. 77), sobre todo a partir de los noventa, década en la que los videojuegos empiezan a converger con la realidad virtual y se convierten en productos visuales con una apariencia totalmente distinta a la de sus predecesores (Pérez Martínez, 2011, p. 28). A esta convergencia, que marca un antes y un después en la historia de los videojuegos por sus posibilidades de inmersión, se añade el desarrollo de la industria de los juegos en línea, la cual potencia su carácter de espacios de interacción.

6. _____
7. menciones a «blended reality» o «realidad híbrida» para hace alusión a este mismo concepto, pero impulsado desde el sector comercial y con matices lingüísticos que no cabe desarrollar en esta tesis.

A principios del nuevo milenio, Espen Aarseth estudioso de literatura comparada, se cuestiona en *Playing Research: Methodological Approaches to Game Analysis* (2003) la idoneidad del término «videojuego» teniendo en cuenta la modificación en la realidad a la que tiene que denominar. Gómez García (2007) indica lo siguiente en relación con la propuesta de Aarseth:

Evidentemente, un concepto que, a grandes rasgos, puede definirse como un tipo de juego que emplea un soporte digital (teléfono móvil, consola u ordenador) es difícil que pueda adaptarse a las realidades que responden con juegos multijugador tales como *World of Warcraft* (Blizzard, 2005), simuladores sociales como *The Sims* (Electronic Arts, 1989) o simuladores deportivos como *Fifa 2006* (Electrón Arts, 2006), por citar algunos ejemplos muy difundidos.

La propuesta de Aarseth de encontrar un elemento integrador le lleva a enunciar el concepto de «juegos en entornos virtuales». Este término permite abarcar los diferentes géneros disponibles y, por otra parte, excluir los triviales (como los juegos de cartas por ordenador) o juguetes computerizados como robots. (Gómez García, 2007, pp. 77-78)

Aunque su denominación no cala demasiado en la literatura científico-académica y no se encuentran apenas textos que utilicen la nomenclatura «juegos en entornos virtuales», se considera la propuesta de Aarseth como un marcador de la diferencia entre los videojuegos que se desarrollaban antes de la aparición de la realidad virtual y el ciberespacio y los que llegaron después.

Los videojuegos también reciben otras denominaciones en función de diversos criterios (perspectiva analítica, género narrativo, finalidad, soporte que utilizan, apariencia, modo de juego, etc.). Es sobre todo a partir de la aparición de videojuegos online cuando González Herrero (2011) advierte:

(...) la aparición de toda una serie de términos y siglas, entre las que destacan los MMOGs (Massive Multiplayer Online Games o Videojuegos en Red Multijugador), y los MMORPGs (Massively Multiplayer Online Role-Playing Games, o Videojuegos de Rol Online). Ambos términos se refieren a esa nueva categoría de juegos en red en los que participan decenas, cientos o miles de jugadores de forma simultánea (González Herrero, 2010, p. 120).

Como ocurría con las anteriores innovaciones comunicativas relacionadas con lo virtual, se encuentran investigaciones al respecto que pivotan en torno a dos polos. Por ejemplo, son exponentes de esta polarización los análisis que tratan de los posibles (o no posibles) efectos de los videojuegos sobre diferentes aspectos de la vida social y la existencia, es decir, análisis de los videojuegos como productos culturales. Una parte de estos estudios resalta su faceta lúdica y se centra en su capacidad, como todo juego, de simular realidades con fines de aprendizaje (equivalentes a la vertiente de lo virtual como potencia); otra parte resalta su carácter de mundos de ficción que aíslan de la realidad y generan confusión (que refuerzan la idea de lo virtual como falsificación). El carácter de mun-

1. dos ficticios de los videojuegos daría lugar al desarrollo de otro tipo de productos que no
2. siempre se distinguen con facilidad de sus antecesores. Son los llamados «mundos virtua-
3. les».

4. En todo caso, los videojuegos y, en general, las prácticas de ocio cibernético están
5. afectando a otras actividades de la sociedad contemporánea: como parte de una industria
6. cultural, como producto que se ha ido introduciendo en congresos, museos, festivales, etc.,
7. como objeto de referencia en la comunicación pública, como recursos didácticos y objetos
8. de estudio en sí mismos. Por estos motivos y otros desarrollados en su texto, Daniel Mu-
9. riel (2017) se refiere a la videoludificación de lo social.

10. En un sentido algo distinto, Alessandro Baricco, ha desarrollado en *The Game* (2019)
11. la idea de que la lógica del videojuego (interface agradable, velocidad, introducción de
12. contadores, espectacularidad, etc.) representa algo así como un ‘alba digital’, un principio
13. (en sentido cronológico y, a la vez, normativo) para miles de aplicaciones informáticas e
14. instrumentos digitales.

16. 3.4. Los «mundos virtuales»

17. En un análisis sobre relatos de los orígenes de los mundos virtuales, entendidos como
18. espacios de socialización, López de Anda (2015) reconoce una serie de constantes en los
19. textos científico-académicos que tratan de explicar el nacimiento de los mismos en rela-
20. ción con los videojuegos. Parece que el desarrollo de productos de este tipo con posibili-
21. dad de creación de contenidos genera unas dinámicas de colaboración y creación entre los
22. jugadores que coexisten con las de combate y competencia que eran exclusivas de los es-
23. pacios de juego, lo cual representa una de las primeras rupturas entre los entornos virtua-
24. les construidos para jugar y los entornos virtuales como mundos sociales.

25. Con la introducción de Internet en los hogares y el desarrollo gráfico a través de len-
26. guajes de realidad virtual, la participación multiusuario expande sus posibilidades alber-
27. gando en algunos casos a miles de usuarios simultáneamente, lo cual es otra condición
28. necesaria para la concepción de los espacios de juego como espacios sociales. El éxito de
29. los videojuegos de rol online (MMORPG), en los cuales el objetivo no es ganar exclusi-
30. vamente, sino existir y mejorar, promueve la creación de redes sociales que desborden el
31. espacio del juego, lo cual a su vez motiva un ambiente propicio para el surgimiento de
32. mundos virtuales como espacios de socialización. Amaral (2008, p. 335) añade: «Alguns
33. mundos virtuais foram criados inicialmente como jogos, mas pelo facto de não terem es-
34. tratégias pré-definidas ultrapassaram essa classificação.»

35. En este «maridaje entre desarrollo tecnológico y mundos de juego multiusuario» (Ló-
36. pez de Anda, 2015, p. 99), se alzan con voz propia en las clasificaciones sobre videojuegos
37. los mundos virtuales, también denominados MMOW (Masively Multiplayer Online
38. World), «mundos sociales gráficos», «entornos multiusuario de socialización» o, simple-
39. mente, «no juegos». Si bien, como indica López de Anda (2015, p. 97) y también Gonzá-
40. lez Herrero (2010, p. 122), en casos de estudio concreto se pueden reconocer situaciones
41. de juego en los mundos virtuales, así como espacios de socialización en los mundos de
42. juego, parece que sí es posible observar en el diseño de sus estructuras el énfasis en la
43.
44.

faceta lúdica o en la socializadora. De esta forma podemos distinguirlos, pero sin perder de vista las sinergias entre ambos y la delgada línea que, en algunos casos, los separa.

No obstante, la expresión «mundo virtual» designa algo más que esos espacios de socialización. Cabe extender la denominación a toda aquella representación de un mundo diferente al mundo físico, imite a este o no, que puede ser percibido con alguno de los sentidos con los que es percibida la realidad material. Desde este punto de vista, «mundo virtual» sería cualquier producto de las tecnologías de virtualización de imágenes que sea capaz de generar en los usuarios una experiencia de realidad. Wenceslao Castañares (2007, p. 33), parafraseando a uno de los pioneros de la realidad virtual, John Walker (1988), lo expresa como la posibilidad de explorar y experimentar otro mundo, olvidando la pantalla, la opción de «pasar al otro lado», como la Alicia de Lewis Carroll. «En definitiva, una experiencia inclusiva e inmersiva» (Castañares, 2007, p. 35).

En la valoración de estos mundos virtuales también se identifican los dos usos de «lo virtual». Existen textos que los equiparan con los mundos de ficción, como mundos presentados producto de la imaginación, como algo que depende del pensamiento de alguien. Sin embargo, la persistencia de muchos de ellos, aunque sea en el ciberespacio formado por redes físicas, cuestiona esta postura y se encuentran textos que defienden su valor como mundos que han pasado de ser posibles a realizados, que se habitan con una existencia real. La existencia real depende de la experiencia, entendida no como «experiencia sensible exterior», sino como «experiencia vivida» (Castañares: 2007, p. 42). En este sentido, «lo virtual» genera nuevas formas de experiencia desde las cuales parten los análisis más recientes sobre los mundos virtuales.

3.5. Visualización 3D

Los productos audiovisuales basados en los sistemas de visualización 3D parecen estar viviendo su etapa de mayor desarrollo en la actualidad. Aunque su popularización en el siglo XXI lleve a creer que estos productos son de aparición reciente, en realidad no lo son y es necesario remontarse tiempo atrás para comprender el estado actual de los mismos y contextualizarlos como objeto de estudio. En este caso, la teoría y la historia del cine son las disciplinas que brindan mayor comprensión del fenómeno, las que aclaran el papel que ha tenido la visualización tridimensional en la evolución de la imagen como representación.

Los sistemas de visualización tridimensional nacen a mediados del siglo XIX, cuando se desarrolla el estereoscopio. En 1895 los hermanos Lumière inventan el cinematógrafo. Entre ambos momentos se pueden encontrar experiencias que informan del modo en que la tridimensión acechaba a la experiencia cinematográfica, por lo que varios autores (Barjavel, 1944; Bazin, 2019) coinciden en afirmar que la estereoscopia es una conquista fundamental para entender la historia de los medios audiovisuales. Siguiendo a Russo (2012), podemos señalar las principales tesis de cada uno de estos autores al respecto.

René Barjavel, teórico del cine, guionista y novelista, en su obra *Cinéma Total* (1944) destaca la necesidad de considerar la importancia de las experiencias que conjugaban los juguetes ópticos y la estereoscopia (para que las imágenes en movimiento también inten-

1. taran ser percibidas en relieve) como otra visión del desarrollo del séptimo arte, más allá
2. de las teorías dominantes que lo ven como una evolución directa de la animación fotográ-
3. fica. Defendía el papel del cine en relieve por su capacidad para activar, en conjunto, la
4. fantasía y la experiencia inmersiva, a lo que Russo (2012) añade:
5.

6. (...) Barjavel estaba pensando en algo que, en términos contemporáneos y apelando
7. a otras disponibilidades tecnológicas, más allá del campo de acción de la cámara,
8. podría designarse como realidad virtual. Y precisamente «virtual» en el sentido de
9. una realidad a ser potenciada, expandida y desencadenada de las limitaciones de lo
10. real existente en el espacio profilmico. (Russo, 2012)
11.

12. Tras Barjavel, André Bazin escribió *¿Qué es el cine?* (2019), en el que incluía su re-
13. flexión sobre «El mito del cine total», en la que defendía que entre los antecedentes de
14. investigación científico-tecnológica que llevaron al cine, subyace la idea de experiencia
15. cinematográfica como representación íntegra y total de la realidad, el mito del realismo
16. integral. Esto les lleva a interesarse por la posibilidad de llegar a producir una ilusión
17. perfecta del mundo exterior a través del sonido, la imagen en color y movimiento, y el
18. relieve.
19.

20. En la argumentación baziniana, la precedencia del espacio resulta el dato funda-
21. mental. Para su intelección del cine, fue precisamente el hecho de avizorar ese espacio
22. a atravesar, sumergidos en la visión estereoscópica, lo que llevó a los inventores a
23. buscar que los cuerpos y objetos entraran en movimiento. (Russo, 2012)
24.

25. Según Soler Campillo (2011, p. 343), se conocen experimentos sobre la representación
26. de estereoscopia en movimiento que datan de 1872, si bien hay que esperar hasta 1915
27. para encontrar referencias sobre una proyección de cine en 3D en la gran pantalla, y hasta
28. 1922 para la presentación del primer largometraje de ficción en 3D. Entre 1952 y 1954
29. se produce una primera explosión de este tipo de películas, en parte producida como un
30. intento de reconquista de los espectadores, fascinados con las posibilidades de la televi-
31. sión. Paralelamente, aparecen otras alternativas para suscitar la atención del público: los
32. sistemas de pantalla súper-ancha que reflejaban la imagen de varios proyectores o el uso
33. de lentes anamórficas que generaban imágenes de mayor amplitud; opciones que resulta-
34. ron más exitosas que la visualización en tres dimensiones (Russo: 2012). En los setenta,
35. aparecen formatos de exhibición como el Imax y el Imax 3D, siempre con el objetivo de
36. captar audiencias y reviviendo las experiencias con las célebres lentes que habían pasado
37. a ser objetos de coleccionista (Soler Campillo, 2011, p. 344).
38.

39. Como indica Russo (2012): «En lo que al presente respecta, no sólo el cine, sino tam-
40. bién la televisión en su mutación hacia lo digital y la compleja panoplia de los así llama-
41. dos new media proponen el ingreso de sus espectadores a la recepción 3D». A esta ten-
42. dencia de modelo de visión se suman también algunos videojuegos, así como canales
43. soportados en la web que dan posibilidad de crear y consumir vídeos tridimensionales. En
44. la vanguardia se encuentra el vídeo esférico o vídeo en 360 grados que además se puede
visualizar en tres dimensiones. Se considera que, al igual que los mundos-juegos en entor-

nos virtuales y la realidad aumentada, estos productos de consumo son formas edulcoradas de realidad virtual que popularizan el acceso a nuevas formas de experiencia de la realidad física o a realidades generadas sintéticamente que avanzan en la conquista de la inmersión.

BIBLIOGRAFÍA

- Aarseth, E. (2003). Playing Research: Methodological Approaches to Game Analysis in the 5th International Digital Arts and Culture Conference, Melbourne.
- Albright, J. M. (2008). Sex in America online: An exploration of sex, marital status, and sexual identity in Internet sex seeking and its impacts. *Journal of Sex Research*, 45(2), 175-186.
- Amaral, I. A. (2008). A @migração para o ciberespaço: A dimensão social dos mundos virtuais. *Observatorio (OBS*)*, 2(2), 325-344
- Artaud, A. (1938). *Le théâtre et son double*. París: Éditions Gallimard.
- Baricco, A. (2019). *The Game*. Barcelona: Anagrama.
- Barjavel, R. (1944). *Cinéma total. Essai sous les formes futures du cinéma*. París: Denoël.
- Baudrillard, J. (1978). *Cultura y simulacro*. Barcelona: Editorial Kairós.
- Bazin, A. (2019). *Qué es el cine?*. Madrid: Rialp, 12ª edición (original, 1958).
- Ben-Ze'Ev, A. (2004). *Love online: Emotions on the Internet*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Castañares, W. (2011). Realidad virtual, mimesis y simulación. *CIC Cuadernos De Información y Comunicación*, 16, 59-81.
- Fuchs, C. (2008). *Internet and Society: Social Theory in the Information Age*. New York: Routledge.
- Gaggioli, A., Vettorello, M. y Riva, G. (2003). From Cyborgs to Cyberbodies: The Evolution of the Concept of Techno-Body in Modern Medicine. *PsychNology Journal*, 1(2), 75-86.
- García, Jorge G. (2019): Realidad virtual para detener los golpes del maltrato machista. EL PAIS 13-07-2019. Recuperado de www.retina.elpais.com.
- García Blanco, J. M. (2002). Virtualidad, realidad, comunidad: Un comentario sociológico sobre la semántica de las nuevas tecnologías digitales. *Papers: Revista De Sociología*, (68), 81-106.
- Gómez García, S. (2007). Videojuegos: El desafío de un nuevo medio a la comunicación social. *Historia y Comunicación Social* (12), 71-82.
- González Herrero, A. (2011). La convergencia de los videojuegos online y los mundos virtuales: Situación actual y efectos sobre los usuarios. *Zer-Revista De Estudios De Comunicación*, 15(28), 117-132.
- Gubern, R. (1996). *Del bisonte a la realidad virtual. La escena y el laberinto*. Barcelona: Anagrama.
- ISEA (2008). Internet 3D. Análisis prospectivo de las potenciales aplicaciones asociadas a los mundos virtuales. Arrasate-Mondragón. Centro de Innovación en Servicios Empresariales Avanzados.
- Levis, D. (1997). ¿Qué es la realidad virtual? [en línea]. Disponible en: http://www.DiegoLevis.Com.ar/secciones/Articulos/Que_es_RV.Pdf
- Lévy, P. (1999) *¿Qué es lo virtual?* Barcelona: Paidós.

1. López de Anda, M. M. (2015). Relatos sobre el origen de los mundos virtuales. *Virtualis*, 5(9), 92-106.
- 2.
3. López-Navas, C. (2015). Representaciones sobre virtualización y cambio social en la literatura académica. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
4. López-Navas, C. & Bernete, F. (2018). La polisemia de los términos ‘virtual’ y ‘virtualización’. En J. Muñoz Jiménez, S. Martínez Martínez y B. Peña Acuña (Coord.). *La realidad audiovisual como nuevo vehículo de comunicación* (pp. 205-215). Madrid: Gedisa.
- 5.
6. Milgram, P. y Kishino, F. (1994). A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. *IEICE Transactions on Information and Systems* [en línea], E77-D (12). Disponible en: http://etclub.mie.utoronto.ca/people/paul_dir/IEICE94/ieice.html.
- 7.
8. Miller, V. (2011). *Understanding Digital Culture*. Londres: Sage.
9. Muriel, D. (2017) La videoludificación de lo social en la era digital y la cultura del videojuego. En Muriel, D. y San Salvador del Valle, R. (eds.). *Tecnología digital y nuevas formas de ocio*. Bilbao. Universidad de Deusto. Documentos de Estudios de Ocio, núm. 60.
10. Pérez Martínez, F. J. (2011). Presente y futuro de la tecnología de la realidad virtual. *Creatividad y Sociedad: Revista de la Asociación para la Creatividad*, (16), 3-39.
11. Ross, M. W. (2005). Typing, doing, and being: Sexuality and the Internet. *Journal of Sex Research*, 42(4), 342-352.
12. Ruiz Torres, D. (2011). Realidad aumentada, educación y museos. *Revista ICONO 14. Revista científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, 9(2). 212-226.
13. Russo, E. (2012). El 3D una vez más: ¿esta vez sí? El cine en relieve ante los espectadores contemporáneos. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, (39), 269-281.
14. Ryan, M. (2001). La narración como realidad virtual: La inmersión y la interactividad en la literatura y en los medios electrónicos. Madrid: Paidós.
15. Soler Campillo, M. (2011). El mercado de la imagen 3D. Un análisis desde la perspectiva de las empresas de comunicación. En I. Bort, S. García y M. Martín, *Nuevas tendencias e hibridaciones de los discursos audiovisuales en la cultura digital contemporánea* [en línea]. Madrid: Ediciones de Ciencias Sociales. Disponible en: <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/30937>
16. Van Ouytsel, J., Ponnet, K., & Walrave, M. (2018). Cyber dating abuse victimization among secondary school students from a lifestyle-routine activities theory perspective. *Journal of interpersonal violence*, 33(17), 2767-2776. <https://doi.org/10.1177/0886260516629390>
17. Wenger Calvo, R. (2015). La filosofía de Zubiri confrontada a la hiperrealidad, el simulacro y la realidad virtual. *Revista Amauta*, 11(25), 105-122.
- 18.
- 19.
- 20.
- 21.
- 22.
- 23.
- 24.
- 25.
- 26.
- 27.
- 28.
- 29.
- 30.
- 31.
- 32.
- 33.
- 34.
- 35.
- 36.
- 37.
- 38.
- 39.
- 40.
- 41.
- 42.
- 43.
- 44.