

# La representación audiovisual de la ciencia en el entorno digital

**Mc  
Graw  
Hill**

Coordinadores:  
Aida María de Vicente Domínguez  
y Javier Sierra Sánchez

ICONO 14

eduLAB EducationLAB Consulting

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN  
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

S<sup>+</sup>D Fundación para la Investigación Social Avanzada

**Mc  
Graw  
Hill**



UCC+i  
UNIDAD DE CULTURA CIENTÍFICA



ECESELI  
Equipo de Investigación en Ciencias de la Educación

edex



MHID: 978-0008503611



9 780008 503611

## LA REPRESENTACIÓN AUDIOVISUAL DE LA CIENCIA EN EL ENTORNO DIGITAL

Coordinadores: Aida María de Vicente Domínguez y Javier Sierra Sánchez

ISBN-13 (impreso) 978-84-486-3190-1

ISBN-10 (impreso) 84-486-3190-0

ISBN-13 (ebook) 978-84-486-3191-8

ISBN-13 (VS) 978-84-486-3192-5

MHID 978-000-85-0361-1

Depósito legal: M-33757-2021

**Mc  
Graw  
Hill**

Publicado por McGraw-Hill

Edificio Oasis, 1.ª planta

Basauri, 17

28023 Aravaca (Madrid, España)

Tel. +34 91 1803000

www.mheducation.es

© 2021. Derechos exclusivos de McGraw Hill para manufactura y exportación. Este libro no puede ser re-exportado desde el país al que sea vendido por McGraw-Hill.

Reservados todos los derechos. No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de McGraw Hill.

Director de la Colección de Comunicación: Javier Sierra Sánchez

Coordinación editorial: Cristina Sánchez Sainz-Trápaga

Gerente División Universitaria: Pere Campanario Oliver

Dirección General Sur de Europa: Álvaro García Tejada

Maquetación: José María Muntané

Arreglos de interior: ESTUDIO, C.B.

Diseño de cubierta: María Montserrat Canadell Martín

Arreglos de cubierta: Mar Nieto Novoa

Impresión: Producciones Digitales Pulmen, S.L.

Impreso y encuadernado en ESPAÑA - Printed and bound in SPAIN

1234567890 – 21 22 23 24 25

Los nombres ficticios de compañías, productos, personas, personajes y/o datos que puedan haber sido aquí utilizados (en estudios de casos o ejemplos) no pretenden representar a ningún individuo, compañía, producto o situación de la realidad.

## LA REPRESENTACIÓN AUDIOVISUAL DE LA CIENCIA EN EL ENTORNO DIGITAL

coordinadores

**Aida María de Vicente Domínguez**

**Javier Sierra Sánchez**

**Mc  
Graw  
Hill**

**Madrid • Milán • Londres • México D.F. • Sídney • Singapur • Taipéi • Shanghái  
Seúl • Beijing • Hong Kong • Kuala Lumpur • Bangkok • Nueva York • Chicago  
Dubuque • Los Ángeles • Columbus • Bogotá • Nueva Delhi • Toronto • Dubái**

# Contenido

APLICACIONES ACTUALES DEL LENGUAJE VISUAL EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	
Ana Tirado de la Chica .....	9
EL CINE COMO HERRAMIENTA PARA LA DIVULGACIÓN DE PASAJES HISTÓRICOS EN MÉXICO	
Flavio Valencia Castillo .....	23
EXPLORANDO LA DESIGUALDAD URBANA A TRAVÉS DE LA FOTOGRAFÍA VERNÁCULA. ESTUDIO DE CASO EN UNA CIUDAD LATINOAMERICANA	
Adolfo Baltar-Moreno .....	41
LO AUDIOVISUAL COMO OBJETO DE ESTUDIO CIENTÍFICO	
Víctor Lope Salvador .....	63
NUEVOS SONIDOS PARA UNA NUEVA IMAGEN CINEMATográfica: LA MÚSICA PARA LOS PRIMEROS FILMES DE LOS SISTEMAS DE PANTALLA ANCHA EN LOS AÑOS 50	
Lucía Pérez García .....	83
MEME CULTURE: THE NEW COMMUNICATION THROUGH IMAGES. USES AND INTERACTION WITH THE ONLINE COMMUNITY	
Íngrid Gil, Garazi Fernández del Campo .....	99
LA TRANSNACIONALIZACIÓN DE LA REPRESENTACIÓN DE LA MUJER LATINA EN LAS HISTORIAS SERIADAS ORIGINALES DE NETFLIX	
María del Carmen Camacho-Gómez, Claudia Ivett Romero-Delgado .....	121
THE IMPACT OF LOCKDOWN ON THE EXHIBITION OF PORTUGUESE CINEMA: STUDY OF THE DISPLAY, DISTRIBUTION AND AUDIENCE DURING THE COVID-19 PANDEMIC	
Ema Fonseca Lavrador, Luís Lopes Teixeira .....	139
EL PAISAJE EN EL TEJIDO NERVIOSO	
Irene García Vinader, Concepción Vinader-Caerols .....	153
AVATAR MIMÉTICO FRENTE A LA ALTERIDAD. EL CASO DE FACEBOOK HORIZON	
Francisco José Gil-Ruiz, Francisco Javier Gayo Santacecilia, Francisco García García .....	161

DE LO PASAJERO A LO PERDURABLE. LA RECUPERACIÓN DEL PATRIMONIO FÍLMICO MALAGUEÑO: EL CASO DE <i>FIESTA GOYESCA EN ANTEQUERA, 1928</i>	
Francisco Marcos Martín-Martín .....	187
LOS PRIMATES DE KÖHLER EN LOS ORÍGENES DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA A TRAVÉS DEL CINE	
Teresa Sandoval-Martín .....	209
VISUALIZACIÓN DE IMÁGENES COMO DATOS EN CIENCIAS SOCIALES	
Israel Barrutia Barreto, Lessner Augusto Leon Espinoza, Salvador Hancoco Aguilar, Ana María Barrutia Barreto.....	227
LA REPRESENTACIÓN DE PERCEPCIONES ALTERADAS POR SUSTANCIAS PSICOACTIVAS EN LO AUDIOVISUAL	
Dr. Javier Calvo Anoro, Dra. Irene Achón Lezaun, Dra. Elena Capapé Poves, Dr. Héctor Javier Oliva Cantín .....	249
REFLEXIONES SOBRE EL PRESENTE Y FUTURO DE LA CIUDAD Y EL PAISAJE A TRAVÉS DE LA SERIE <i>BLACK MIRROR</i>	
Maria José Márquez-Ballesteros, Alberto E. García-Moreno, Javier Boned-Purkiss .....	267
APROXIMACIÓN A LA IMAGEN SUBLIMINAL EN SU USO CINEMATOGRAFICO: MODALIDADES, USOS Y UMBRALES	
Javier Sanz-Aznar, Juan José Caballero-Molina .....	287
CANALES DE CIENCIA EN YOUTUBE: EL LENGUAJE AUDIOVISUAL COMO HERRAMIENTA DE DIVULGACIÓN	
Dr. Héctor J. Oliva Cantín, Dra. Elena Capapé Poves, Dra. Irene Achón Lezaun, Dr. Javier Calvo Anoro .....	307
EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE EN LA PRODUCCIÓN DE CORTOMETRAJES CINEMATOGRAFICOS EN EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO, 10 AÑOS DE HECHO EN CORTO	
Flavio Valencia Castillo .....	329
TEORÍA DE LA IMAGEN Y DISCURSO CIENTÍFICO. REVISIÓN DE RUDOLF ARNHEIM	
Manuel Canga Sosa .....	343
MIGUEL MOTA E CIENTIFICAMENTE: A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA ENQUANTO PROCESSO CRIATIVO	
Inês Gil, Manuel Mota, Stéphane Besson, Jacopo Wassermann.....	355

“EL DILEMA DEL PRISIONERO” UNA PELÍCULA INMERSA EN UNA NOVELA GRÁFICA	
Angel García Crespo, Francisco Javier Fuenmayor Gonzalez, Alba Gonzalez Calles, Inés García Encabo .....	371
MEMES, TEAMS AND OTHER THEMES: A CLASSIFICATION OF ONLINE MEMETIC CULTURE	
Ingrid Gil, Garazi Fernández del Campo .....	383
LA MUJER A TRAVÉS DE LOS PERSONAJES FEMENINOS EN EL CINE DE TEMÁTICA FINANCIERA	
Inés Martín de Santos .....	411
LA IMAGEN POR RESONANCIA MAGNÉTICA DEL CUERPO: ARTE Y CORPOREIDAD EN LA CULTURA CONTEMPORÁNEA	
María Dolores Pérez-Montaut Martí, María del Mar Cabezas Jiménez .....	433
DELFINES: CULTURA POPULAR, ESTRELLAS DE TV Y LA CIENCIA DETRÁS DE SU IMAGEN POSITIVA	
Carla Christie Remy-Maillet, Luis Cárcamo Ulloa .....	455
REFLEJOS DE LA CIENCIA: ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA DEL INÉCOL	
Andrea Farias Escalera, Gina Gallo Cadena, Guillermo López-Escalera Argueta, Miguel Rubio Godoy .....	473

Amigó, S. (2017). *Guía del uso racional de las drogas*. Madrid: ACCI (Asociación Cultural y Científica Iberoamericana).

Akerlund, J. (1997). "Smack my bitch up" (videoclip).

Antosca, N. y Zion, L. (2021): *Brand New Cherry Flavor*.

Aumont J. (1992). *La imagen*. Barcelona: Paidós.

Aumont, J. y Marie, M. (1990). *Análisis del film*. Barcelona: Paidós.

Cuadrado, F. J. (2013). Los procesos de auricularización en el cine. *Comunicación*, 11, (1), 2013, pp. 24-39.

Cuerno, L. (2013). Uso y abuso de sustancias psicoactivas: cultura y sociedad. *Policía y seguridad pública*, 2, (2), pp. 65-111.

Cuevas, E. (2014). La narratología audiovisual como método de análisis. En: Deposito Académico Digital Universidad de Navarra. En: <https://dadun.unav.edu/handle/10171/35350> (Portal de la Comunicación; [www.portalcomunicacion.com](http://www.portalcomunicacion.com)) (última consulta, 14/09/2021).

Cuevas, E. (2001). Focalización en los relatos audiovisuales. *Trípodos*, 11.

Fernández Díez, F. y Martínez Abadía, J. (1999). *Manual básico de lenguaje y narrativa audiovisual*. Barcelona: Paidós.

Furió, A. P. (2019). *El cine como pensamiento, representación y construcción de la realidad, educación y cambio social*. Tesis defendida en la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense de Madrid. Directores: Francisco García García, María Luisa García Guardia, Eva Matarín Rodríguez-Peral. En: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/58551/1/T41607.pdf> (última consulta, 14/09/2021).

Gaudreault, A., y F. Jost (1990). *El relato cinematográfico: cine y narratología*, traducción, Núria Pujol. Barcelona: Paidós Ibérica. [1995].

Hopper, D. (1969): *Easy Rider*.

Morales, E. S. (2017). Ciencia, humanismo y filosofía de la universidad. *La Colmena*, 10, pp. 24-30, octubre de 2017.

Organización Mundial de la Salud (2004). *Neuroscience of psychoactive substance use and dependence*. Ginebra: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.

Parent, J. M. (1996). Ciencia, humanismo y comunicación. *CIENCIA ergo-sum*, 3 (1), pp. 114-118.

Vernallis, Carol (2004). *Experiencing music video: aesthetics and cultural context*. Nueva York: Columbia University Press.

## REFLEXIONES SOBRE EL PRESENTE Y FUTURO DE LA CIUDAD Y EL PAISAJE A TRAVÉS DE LA SERIE *BLACK MIRROR*

**Maria José Márquez-Ballesteros**

Universidad de Málaga, Málaga, España

**Alberto E. García-Moreno**

Universidad de Málaga, Málaga, España

**Javier Boned-Purkiss**

Universidad de Málaga, Málaga, España

### RESUMEN

En las hipótesis sobre organizaciones sociales futuras, la vida que se imaginaba implicaba un largo proceso de cambio desde el presente en el que se describieron. El futuro distópico era incierto y lejano, casi improbable.

Sin embargo, la serie de televisión *Black Mirror* supuso una irrupción en cuanto al debate de si se adelanta un futuro estremecedor o si es simplemente cronista del tiempo actual. En este trabajo se ha querido profundizar en la relación que se establece entre ciudad, paisaje y territorio, en el presente y futuro, a través de sus cuatro primeras temporadas.

Se establecen 4 bloques para desarrollar la investigación: espacio público y espacio doméstico, movilidad y energía, espacio social y redes sociales, y por último la relación entre territorio y la ciudad.

La metodología desarrollada en este artículo estudia la línea temporal de la serie, superponiendo una selección de teorías sociales distópicas. Finalmente se extraen conclusiones de cada uno de los 4 bloques, agrupando las distintas tecnologías presentadas, el futuro urbano que se presenta y las relaciones sociales que generan, para de algún modo prever determinados horizontes futuros a los que nos aproximamos y si son estos un modelo de desarrollo aceptable.

## ABSTRACT

*In the hypotheses about future social organizations, the imagined life involve a long change process from the moment they described it. The dystopian future was uncertain and distant, almost unlikely.*

*However, the television series Black Mirror was an irruption in terms of the debate of whether there is a shocking future ahead or whether it is simply a chronicler of the current time. This work has sought to deepen the relationship between city, landscape and territory, in the present and the future, through its first four seasons.*

*The work descript four blocks to develop the research: public space and domestic space, mobility and energy, social space and social networks, and finally, the relationship between territory and the city.*

*The methodology developed in this article studies the series's timeline, superimposing a selection of dystopian social theories. The conclusions draw attending the four blocks, grouping the different technologies presented, the presented urban future, and the social relations they generate to foresee future horizons that we are approaching and if they are an acceptable development model.*

## PALABRAS CLAVE

Distopia, ciudad futura, hipótesis sociales urbanas.

## KEYWORDS

*Dystopia, future city, urban social hypotheses.*

## 1. INTRODUCCIÓN

Pocas veces el futuro distópico que se describe en una ficción se siente tan próximo como en la serie de televisión *Black Mirror*, incluso en algunos momentos se describe prácticamente el presente en el que estamos inmersos. Sorprendentemente se asume que el supuesto futuro que se narra, en el que las relaciones sociales parecen haber retrocedido, de alguna manera ya está presente. Por este motivo, en este trabajo se ha planteado que la serie constituye un medio imprescindible para analizar el soporte físico que desde la arquitectura y el urbanismo se da a estas nuevas formas sociales y de socialización, intentando esclarecer si alguna de ellas son favorecedoras de este presente distópico.

## 1.1. LOS DOCUMENTOS AUDIOVISUALES COMO FUENTE DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA

Tanto las películas como las series de televisión, suponen una fuente de referencia fundamental de la investigación en el campo de la arquitectura. Los documentos audiovisuales recogen crónicas fundamentales de la sociedad, el paisaje y a ciudad a los que es imprescindible acudir si se quiere contemplar la contemporaneidad en todas sus dimensiones.

Las imágenes recogidas en películas y series son detonantes de reflexiones en arquitectura y cine. Por un lado, como hemos comentado son cronistas de un tiempo, pero en otros casos, tal y como se recoge en este trabajo fundamentan una investigación en otras disciplinas, como es el caso de la ciudad y el urbanismo del futuro.

La recomposición con imágenes de la ciudad filmada, ya sea una concreta o una suma de imágenes genéricas del fenómeno urbano, produce un collage de fragmentos que propician una investigación. Si esta suma de imágenes es superpuesta a otros fenómenos sociales, literarios, históricos o artísticos, e incluso ordenados según líneas temporales, fomentan el trabajo interdisciplinar que completa y mejora los resultados de una investigación sobre un fenómeno concreto, como podría ser el turismo o las nuevas formas patrimoniales (García-Moreno A. E., Márquez-Ballesteros, 2019).

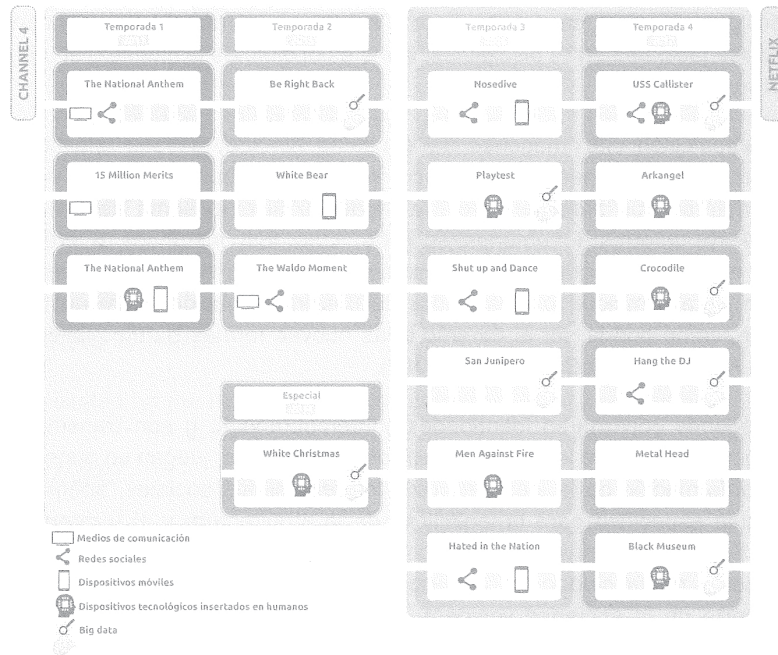
Las imágenes construyen identidades contemporáneas, y son transmisoras de crítica y reflexión sobre la ciudad, el territorio y el paisaje, juegan un papel esencial en la conformación de la identidad y de los fenómenos sociales, además de ser el vehículo específico para la legibilidad de la arquitectura y el territorio (Lynch, 1960). Se rescata la pregunta que Lynch hiciera hace años, sobre la importancia del aspecto de la ciudad, la importancia del diseño del espacio urbano para ser soporte de la sociedad venidera. *Black Mirror* constituye un vehículo visual adecuado para investigar sobre las hipótesis de la ciudad que será el hábitat de la sociedad digital.

## 1.2. EL UNIVERSO DE BLACK MIRROR

*Black Mirror* es una serie creada por Charlie Brooker, con la intención de provocar una reflexión sobre el uso o abuso de las tecnologías de la comunicación en la sociedad actual. La ficción se desarrolla a través de capítulos independientes de tramas autoconcluidas. La serie está escrita por varios guionistas y dirigidas por distintos directores, lo que produce una obra coral que aporta múltiples enfoques sobre los peligros de una sociedad hipertecnológica.

La serie fue estrenada en 2011 en el canal público británico Channel 4. En 2015 la plataforma de distribución audiovisual Netflix adquirió los derechos de la serie y emitió las siguientes temporadas. Tal y como podemos observar en la siguiente figura, las temporadas de la cadena Channel 4 son de tres capítulos, además de un especial de Navidad emitido en 2014, y las de Netflix son temporadas más prolíficas de 6 capítulos cada una, debido fundamentalmente a motivos presupuestarios. La quinta temporada, estrenada en 2019 también en Netflix y de tres capítulos no se recoge en este trabajo.

Figura 1. Estructura de los capítulos de las cuatro primeras temporadas de la serie Black Mirror.



Fuente: Elaboración propia. En esta imagen se ha recogido los títulos originales de los capítulos de las primeras cuatro temporadas, distinguiendo las dos primeras emitidas por la cadena británica Channel 4, además del especial de Navidad, y las dos siguientes temporadas (3ª y 4ª) emitidas a través de la plataforma Netflix. También se han recogido los dispositivos y tecnologías protagonistas en cada uno de los capítulos.

El formato de capítulos autoconcluidos favorece la amplitud de temas tratados, y la visión de distintos autores, tanto en términos de escritura de contenido/guion como en la mirada particular de cada director. Sin embargo la atmósfera común que se respira en todos los capítulos sigue la concepción de Brooker de escoger temas de actualidad que están más o menos presentes en nuestra cotidianidad, para llevarlos a extremos exagerados (Berriman, 2013).

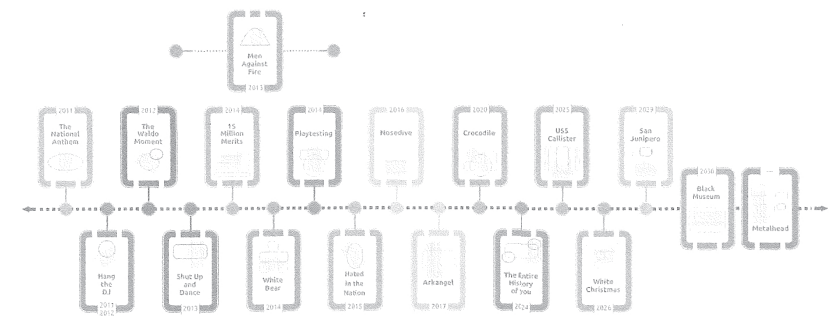
Las hipótesis de lo que la tecnología, ya presente en nuestros días, podría provocar en un futuro es la parte más angustiosa de la serie. Por lo tanto, la clave para entender la dualidad de si algo de lo que vemos ya está pasando se debe al hecho de que se lleva al límite algo que existe de alguna manera en el momento actual.

Dada la importancia de la tecnología para cuestionar el futuro de la sociedad, en la figura 1, también se han recogido los distintos dispositivos que se cuestionan en cada uno de los capítulos. Podríamos sintetizar estos dispositivos en los siguientes: medios de comunicación, redes sociales, dispositivos móviles, dispositivos tecnológicos injertados en humanos, y por último el big data, asumiendo que la memoria e identidad del ser humano puede llegar a reducirse a un conjunto de datos, de manera que con las tecnologías de big data, podemos procesar un ser humano en su totalidad.

Los capítulos de la serie Black Mirror no se emitieron siguiendo un orden temporal lógico. Cada uno es una historia independiente que pudo suceder antes o después de la siguiente.

Sin embargo, tras la emisión del capítulo Black Museum de la cuarta temporada se pudieron observar numerosas referencias a capítulos anteriores. A partir de esta emisión, muchas son las cronologías y las hipótesis del orden temporal de los distintos capítulos de las cuatro temporadas que se formulan. Dada la gran repercusión de la serie y la cantidad de entradas de seguidores en internet, es posible encontrar numerosas teorías de esta cronología, atendiendo a referencias cruzadas que se observan en alguno de los capítulos –especialmente en el capítulo Black Museum–, así como a detalles y datos concretos que se flimaron.

Figura 2. Hipótesis de cronología temporal de los capítulos de Black Mirror de un usuario de Youtube.



Fuente: Elaboración propia. En esta imagen se ha recogido el orden temporal que propone el usuario de Youtube Tony12 (<https://www.youtube.com/channel/UCysgRFJS7huLCu154Xn2mqg>) en el siguiente enlace <https://www.youtube.com/watch?v=mLVidcz4Jtk>

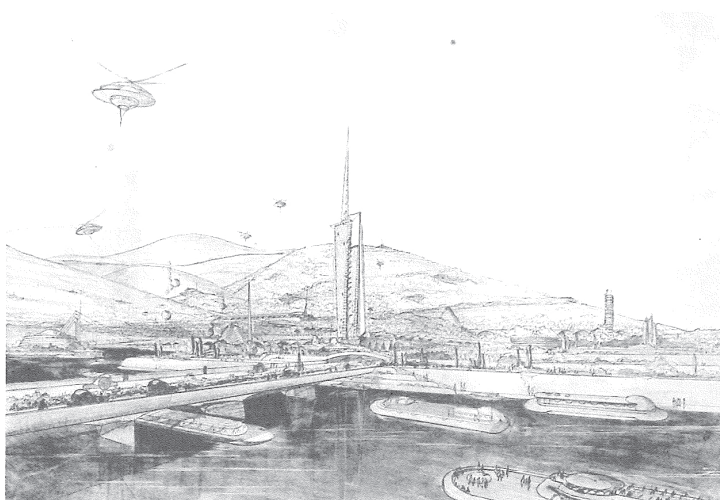


La línea de tiempo de la figura 3 sirve para dar contexto a los resultados de la investigación, ya que se superpondrá a la cronología propia de la serie que se recoge en el epígrafe 3, acudiendo a las imágenes y las tecnologías seleccionadas, y de esta manera completar las conclusiones finales.

## 2.2. LA CIUDAD FUTURA Y EL TERRITORIO IMAGINADO: ALGUNAS HIPÓTESIS DESDE LA ARQUITECTURA

Tanto en la literatura como en el cine de ciencia ficción se ha especulado sobre las organizaciones sociales futuras, así como las ciudades que les dan soporte; ilustradores y diseñadores imaginan futuros posibles en los que se desarrollará la vida dentro de unos años. Incluso desde la propia arquitectura las vanguardias de principio de siglo XX imaginaban ciudades que respondían a esa estética futurista propia de la ciencia ficción en las que los avances en los medios de transporte eran fundamentalmente los protagonistas y los grandes transformadores del paisaje y de la morfología urbana.

Figura 4. Apuntes del proyecto *Broadacre city* de Frank Lloyd Wright, 1932.



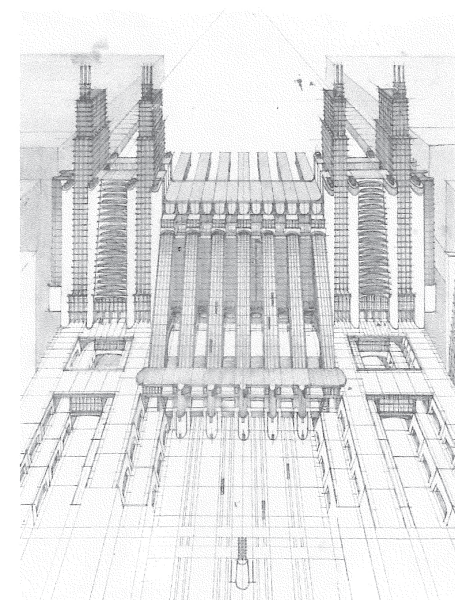
Fuente: originally posted to Flickr as Wright Sketches for Broadacre City 2 (autor: Kjell Olsen) This file is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 2.0 Generic license. [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/95/Wright\\_Sketches\\_for\\_Broadacre\\_City.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/95/Wright_Sketches_for_Broadacre_City.jpg)

Los arquitectos de principio del siglo XX imaginaron el futuro con excelentes dibujos que han influido enormemente en la estética del cine de ciencia ficción, desde Fritz Lang hasta Ridley Scott. Como se puede observar en el ejemplo del apunte de Broadacre City de Wright, estos dibujos recogen fundamentalmente dos

grandes temáticas, el auge y protagonismo de los medios de transporte modernos que proporcionan un ilimitado crecimiento de la ciudad, tanto en altura como en extensión territorial, y la concepción de la ciudad como una factoría o máquina, haciendo énfasis en los edificios productivos, como fábricas, estaciones de tren, intercambiadores de transporte, centrales térmicas y oficinas.

Antonio Sant'Elia, representante máximo de la escuela futurista italiana, destaca por su visión de la nueva ciudad revolucionaria, en la que centra gran parte de su atención en el dibujo de estaciones de ferrocarril, centrales eléctricas, ... La ciudad que funciona gracias a la tecnología del transporte y los nuevos medios energéticos (Magnago, 1983). En las dos primeras décadas del siglo XX la ciudad se imaginaba en grandes alturas, con distintos niveles, puentes, ascensores, y extensiones infinitas de ocupación del suelo, gracias a que existían nuevos medios de transporte como el ferrocarril, y comenzaban a destacar el uso del vehículo motorizado particular y del aeroplano. Sin duda, esta visión utópica e idealizada de ciudades ha construido las grandes metrópolis actuales, amenazadas en su insostenibilidad medioambiental justamente por estos dos elementos tan importantes que dieron origen a ellas: los combustibles fósiles y los medios de transporte.

Figura 5. *Stazione d'aeroplani e treni con funicolari e ascensori su tre piani stradali*, Antonio Sant'Elia. Dentro de su trabajo *La Città Nuova*, 1914.

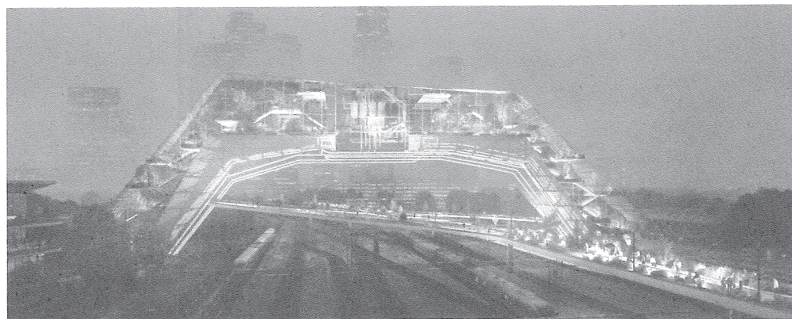


Fuente: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stazione\\_Sant%27Elia.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stazione_Sant%27Elia.jpg)  
Autor del dibujo: Antonio Sant'Elia, 1914. Bajo licencia de dominio público.

En estas teorías urbanas está la lucha eterna entre espacio natural y espacio colonizado, siendo este segundo un consumidor del primero. Tanto en la literatura como en el cine, y también en la arquitectura el equilibrio entre el consumo de recursos y el desarrollo de las metrópolis siempre ha estado presente (Choay, 1983). La eterna disputa entre el hombre desnaturalizado en la ciudad, que ha perdido el contacto con el medio rural y se encuentra perdido de sus orígenes. Los múltiples intentos de reconciliar ciudad y naturaleza, desde las ciudades jardín de Howard y Unwin hasta los intentos de Broadacre city de Wright, nunca llegaron a ser modelos de éxito. En la actualidad los intentos de reconciliación o de incorporación de la naturaleza a la ciudad están en plena expansión teórica, sin que lleguen aun a suponer una verdadera hibridación.

Para terminar, es necesario observar cual es la representación mayoritaria de la ciudad del futuro en la actualidad. Sin duda alguna el medio de reproducción más extendido para la representación de la arquitectura que va a contruirse ya no es el dibujo arquitectónico de las grandes figuras del siglo XX, como hemos observado en los párrafos anteriores. Las infografías han desplazado a los dibujos y bocetos hechos a mano, e incluso a las maquetas.

Figuras 6 y 7. UN-studio. *Proyectos Hardt Hyperloop y Socio-Technical City bridges.*



Fuente: <https://www.unstudio.com/> Autores y propietarios de las imágenes UN-studio.

Como podemos observar en las infografías traídas como ejemplos de recreaciones de ciudades del futuro se continua con el interés sobre las infraestructuras pero si nos fijamos el gran cambio que se observa es la pérdida de espacio exterior de calidad, llegando a introducir la naturaleza en los edificios para potenciar el espacio relacional interior en negación del espacio exterior público.

### 3. PENSANDO EL FUTURO DE LA CIUDAD Y EL PAISAJE A TRAVÉS DE BLACK MIRROR

Las investigaciones sobre las ciudades que habitaremos, sobre las necesidades y demandas que se presentarán a las sociedades venideras se abordan con hipótesis en cuanto a la técnica, las políticas y los recursos; pero por otro lado es imprescindible visualizar el tejido social que construirá estas metrópolis venideras, y las repercusiones y transformaciones que tendrán en el soporte físico-ambiental.

Existen anteriores análisis sobre que la relación que existe entre variables espaciales y control social, incluso la relación del control espacial con la literatura distópica (Fernández, 2007).

En el momento actual, es imprescindible acudir a las transformaciones que las tecnologías de la comunicación y redes sociales introducen en la organización espacial de las ciudades y territorios futuros. De este modo la serie Black Mirror se muestra como una hipótesis social sobre la que trabajar y construir posibles teorías urbanas y soportes territoriales que las favorecen.

A continuación se recogen los parámetros que en relación a la ciudad y el control social que establece Fernández (2007) en el análisis del espacio vital distópico y que sirven de base para la investigación:

Orden y segregación espacial como mecanismos de control.

Todo orden implica una clasificación, y por lo tanto una separación de unos seres/elementos respecto a otros que son distintos. Cuanto más ordenada es una ciudad, más jerarquizada y segregada. La literatura distópica está llena de estos ejemplos, cada estrato social tiene asociado su lugar de trabajo y de habitación. Esto provoca situaciones de aislamiento de las distintas clases, que se encuentran atrapadas en sus dinitos espacios estratificados. El mayor peligro de la ciudad superjerarquizada es cuando se produce por decisión de un individuo o de un pequeño grupo de individuos dominantes que imponen este orden a los demás.

En las circunstancias en las que se encuentra la población mundial, tras vivir dos crisis de escala global en menos de 15 años (la crisis financiera de

2008 y la crisis Covid-19 de 2020), las desigualdades entre distintos grupos sociales, políticos y económicos se están haciendo más irreconciliables y la ciudad de la superclasificación puede convertirse en el peligroso soporte físico que lo favorezca.

#### La habitación como espacio funcional

El control social se favorece si toda habitación está pensada para su función final y no para el individuo que la habita. Esto que hemos asimilado como normal en los espacios urbanos y edificios, en las ficciones distópicas es llevado al límite. Sin embargo, ya nos habla Le Corbusier como un paradigma deseable de la casa-máquina, asociando a cada hombre una celda o célula – según la doble acepción de la palabra inglesa (Le Corbusier, 1929, 231). Evidentemente observando algunas de las distopías a las que nos hemos referido, la consideración del significado de celda es el más acertado.

#### Las injerencias en la vida cotidiana.

Uno de los elementos de máximo control del individuo es aquel que traspasa las barreras del espacio público para adentrarse en el control del máximo del espacio privado y en concreto de los objetos de uso cotidiano. En realidad, no hay que llegar a extremos como en la novela de Orwell, 1984 o algunos de los ejemplos de vigilancia de un ser superior que se recogen en *Black Mirror*; simplemente el hecho de que las redes sociales se hayan convertido en las dominadoras de las conductas humanas, tal y como se puede ver en el capítulo Nosedive. La capacidad del individuo de control personal de su vida es totalmente anulada, y pasa a convertirse en la marioneta de una aplicación de red social, dominada y controlada por el grupo de los influyentes o mejor valorados.

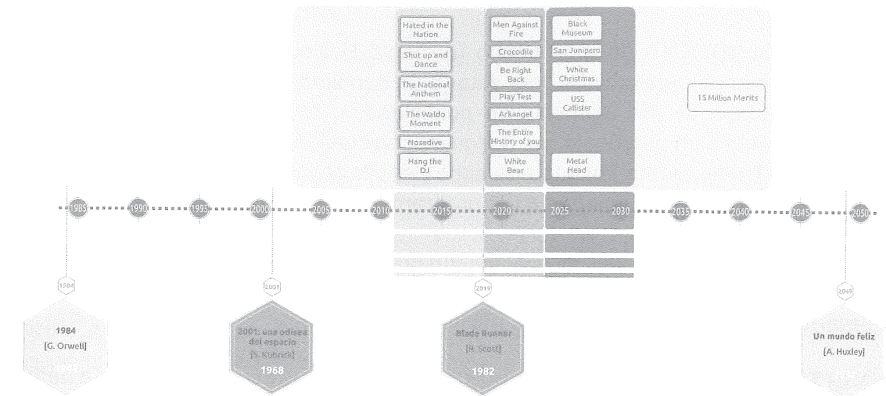
En definitiva la segregación espacial, la función dominante del espacio y el dispositivo panóptico se convierte en los tres principales elementos de control y pérdida de libertad individual.

### 3.1. RECONSTRUCCIÓN TEMPORAL DE LA SERIE A TRAVÉS DE LA TECNOLOGÍA Y EL ESPACIO FÍSICO

En la figura 5 se recoge la hipótesis temporal establecida en la investigación y en vez de apuntar a años concretos, se han establecido 4 franjas diferenciadas. La primera de ellas, hechos que ya han sucedido, la segunda hechos que están sucediendo, la tercera hechos que están por ocurrir. En una franja indeterminada, y de futuro más incierto se ha dejado el capítulo 15 Million of Merits, denominándose hechos que no deberían nunca de ocurrir. En primer lugar, por la similitud con el libro de Huxley que sitúa su trama en 2049, y en segundo lugar por la nefasta

pérdida que supondría para el espacio físico, tanto doméstico como público, así como la ciudad que daría soporte a la sociedad que en él se recoge.

Figura 8. Línea temporal de capítulos de *Black Mirror*, según hipótesis propia.



Fuente: Elaboración propia. En este gráfico se ha establecido unas posibles franjas temporales en las que suceden los capítulos de *Black Mirror*. A su vez se han superpuesto las principales obras de ficción (películas y obras literarias) que según sus autores se situarían en esa franja temporal.

A continuación se detallan cada uno de los episodios siguiendo el orden de la hipótesis de las franjas, y detallando el motivo por el que se sitúan en la correspondiente secuencia de tiempo.

#### 3.1.1. Franja de hechos ya ocurridos (2011-2018)

**HATED IN NATION** somos datos guardados para siempre, con un pasado registrado para la eternidad y accesible para aquellos con poder.

**SHUT UP AND DANCE** la extorsión a través de los datos. No hay que ser un criminal, cualquier persona puede acceder a tus datos, hackear las webcam, y extorsionarte. Lo más preocupante el nivel de ciberacoso realizado por adolescentes, incluso niños.

**THE NATIONAL ANTHEM:** twitter puede convertirse en una herramienta para cambiar las acciones de un gobierno. Vemos que esto que en principio puede parecer el sistema más democrático de participación ciudadana, se puede convertir en un arma de manipulación en la sombra de alguien con el poder de hacerlo.

Sabemos que pasa diariamente, y es significativo el hecho que se conoció de que Cambridge Analytica obtuvo en 2014 la información de más de 50 millones de usuarios de Facebook en Estados Unidos, y la usó para construir un programa informático destinado a predecir las decisiones de los votantes e influir en ellas, según revelaron este sábado los diarios The London Observer y The New York Times.

THE WALDO MOMENT: de este hecho ya habló Huxley en su ensayo de 1958, estaremos siendo persuadidos para votar a un candidato sin saber que lo estamos siendo...hablaba de las agencias de publicidad, y se elegirán presidentes que respondan más a un personaje que a alguien con cualidades políticas. Waldo podría ser Donald Trump, y esta imagen nos hace pensar en los medios de comunicación actuales, a veces los telediarios o los programas de TV parecen un chiste.

NOSEDIVE: la obsesión por el posicionamiento en las redes sociales, hace que existan agencias de reputación online. Esto es habitual en empresas y personajes relevantes, y cada vez más entre el público en general.

HANG THE DJ: Es un programa de citas que empareja a sus usuarios en base a datos. Los protagonistas sin embargo, quieren escapar de la sociedad supuestamente ideal en la que los han situado, en busca de una mayor libertad, como tantos ejemplos de la literatura del género futurista.

### 3.1.2. Franja de hechos que están ocurriendo (2019-2024)

MEN AGAINST FIRE: este capítulo recoge una regresión a sociedades medievales, en la que los nuevos señores feudales te alimentan y protegen, y por eso les riden pleitesía.

CROCODILE: no hay privacidad ni para tu pasado, no existe la libertad de mentir. Siempre se está obligado a ceder tus datos de memoria.

BE RIGHT BACK: la identidad de un ser humano está volcada de manera íntegra en la nube, y sólo con esos datos se puede construir de nuevo una persona.

PLAYTEST: la realidad aumentada ya es un hecho pero falta el dispositivo injertado, y la transferencia de dolor, pero igualmente acceden a tus miedos y a tus recuerdos.

ARKANGEL: el exceso de control y la sobre protección de los menores es un hecho actual, y los mecanismos de vigilancia también. Falta igualmente el dispositivo injerto.

THE ENTIRE HISTORY OF YOU: toda tu vida es grabada en tiempo real en un dispositivo insertado en tu cabeza y retina. Igualmente falta el dispositivo, pero cada vez registramos más todo lo que hacemos en un día, aunque sea de manera manual, en plataformas como Instagram.

WHITEBEAR: de alguna manera ya ha pasado. La gente insensible hacia el sufrimiento ajeno que en lugar de ayudar graban las imágenes. Sin embargo está en lo que aun no ha pasado por suceder la acción en un parque temático específico y estar permitido.

### 3.1.3. Franja de hechos que aun no han ocurrido – pero ocurrirán- (2024-2030?)

BLACK MUSEUM: los datos como identidades humanas, esta vez junto a la recopilación de datos genéticos, proyecciones complejas de identidades en entornos virtuales.

SAN JUNIPERO: el momento de la muerte humana llevada a otro nivel. Es cuestionable la demanda energética que se va a necesitar para tener un paraíso virtual de conciencias humanas en la nube. Se sigue siendo insostenible y consumidor de recurso incluso después de muerto.

WHITE CHRITSMAS: es el bloqueo digital ya es un hecho pero ahora se tralada al, espacio público real, siendo una experiencia insoportable.

USS CALLISTER: los humanos convertidos en ratones de laboratorio, con los que experimentar el almacenamiento y traspaso de identidades humanas.

METAL HEAD: refleja un mundo apocalíptico, en el que las máquinas se convierten en las que dominan el mundo. Sorprendentemente algunos de estos robots se parecen demasiado a los que realiza la empresa Boston dynamic.

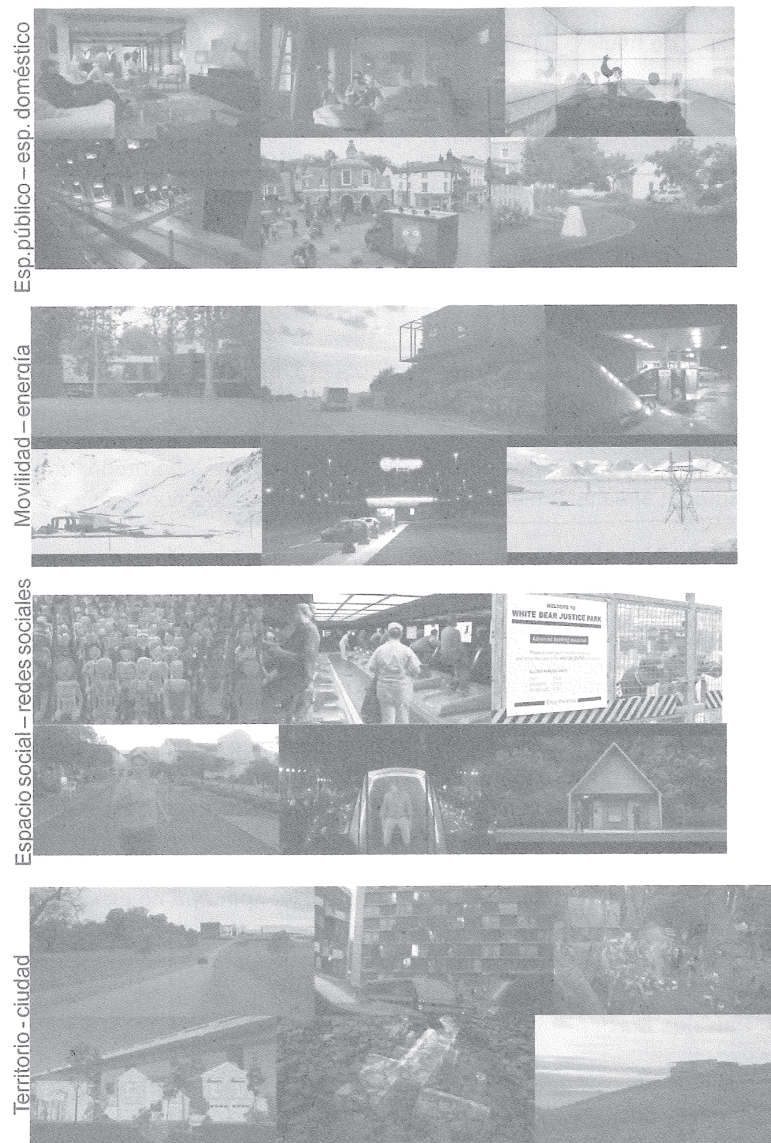
### 3.1.4. Franja indeterminada de hechos que no deberían ocurrir

15 MILLION OF MERTIS: es el capítulo más distópico según la realición con el soporte físico, ya que supone la negación absoluta del exterior. Por eso este capítulo se convierte en el centro de las reflexiones del trabajo, planteandose si es una metáfora del presente o una advertencia de futuro.

Las preguntas surgen sin parar al ver este episodio, ¿por qué no existe la ciudad?, ¿por qué no existe el ocio? ¿por qué no existen los objetos?, ¿por qué están encerrados? ¿quién los coloca en los distintos estamentos?

### 3.1.5. Paisajes *Black Mirror*

Para establecer un collage del universo *Black Mirror* se han seleccionado una serie de fotogramas que atienden a los aspectos más significativos y relevantes del mundo físico y virtual que se recogen en la serie, clasificándolos en los cuatro bloques de trabajo.

Figura 9. El universo físico y virtual de *Black Mirror*

Fuente: Elaboración propia. Fuente original de fotogramas de la serie. Propietarios plataforma Netflix.

## 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1. DISCUSIÓN

Atendiendo al collage de imágenes que resumen el universo futuro de *Black Mirror* establecemos una serie de conclusiones en cada uno de los bloques de trabajo.

#### 4.1.1. Espacio público – espacio doméstico

El espacio doméstico se vuelve impersonal, la mayoría de los interiores parecen sin vida, como si pertenecieran a un hotel. Estos espacios están dominados por la tecnología, como los dispositivos de realidad virtual y realidad aumentada. La televisión tiende a desaparecer, siendo sustituida por dispositivos personales, o por pantallas que reproducen tus acontecimientos personales grabados a lo largo del día.

El espacio público sufre igualmente una invasión de redes sociales y medios de comunicación, llegando en algunos casos a desaparecer. En algunos episodios el espacio exterior no se puede considerar con las connotaciones de espacio público pues no favorecen las relaciones sociales directas, simplemente a través de dispositivos electrónicos.

#### 4.1.2. Movilidad – energía

La movilidad sigue estando dominada por los desplazamientos individuales en medios personales, aunque las tecnologías hayan cambiado a vehículos eléctricos o a autónomos. Lo sorprendente es la poca presencia de fuentes de energía renovables. El futuro del Universo *Black Mirror* sigue siendo un universo energético contaminante, y con control de grandes corporaciones. Las infraestructuras energéticas y de abastecimiento de vehículos, siguen siendo propiedad de grandes compañías. No se ha producido un cambio de democratización y uso/producción generalizada de la energía renovable por cada ciudadano.

#### 4.1.3. Espacio social – redes sociales

El espacio social por excelencia es el de las redes sociales, tanto en entornos virtuales a través de avatares como en el espacio físico a través de dispositivos móviles o de realidad aumentada. Como se puede apreciar en las imágenes seleccionadas el aislamiento social físico es máximo y la pérdida de espacios físicos de relación social genera más individualismo.

El extremo máximo es la mercantilización del sufrimiento humano que podemos ver en el capítulo *White Bear* donde todo es observado a través de las pantallas descontextualizando el espacio real en el que una persona está siendo torturada.

#### 4.1.4. Territorio – ciudad

En el universo *Black Mirror* no existen muchas diferencias con el territorio y ciudad actuales. Coexisten las urbanizaciones de viviendas aisladas, altamente dependientes del vehículo privado, con los espacios colectivos de bloques de vivienda que se ven en algunos episodios como *Hated in Nation*.

#### 4.2. HECHOS QUE NO DEBERÍAN OCURRIR. CAUNDO BLACK MIRROR NOS INVITA A PARAR

El episodio más distópico y que no se ha podido situar en ninguna franja de tiempo es *15 Million of merits* (2º episodio de la primera temporada).

Este episodio representa el peor de los futuros al que se puede dirigir la humanidad en su relación con la tecnología.

En primer lugar supone la negación absoluta de la ciudad. En ningún momento se observa un exterior. Las personas que viven en esta ciudad/generador de energía no reciben nunca luz natural. La luz artificial es la única presente en las escenas. Incluso al final del episodio cuando parecen que los protagonistas acceden a un estrato social mejor, es muy dudoso que el paisaje que se observa en las paredes sea real y no una simulación muy realista.

No existen espacios de relación, simplemente el lugar donde se come, el lugar donde se duerme, el aseo y el lugar de trabajo. Lo que se hablaba en el epígrafe 3º de la reducción al máximo de la función habitacional, todas exactamente iguales y con el mínimo espacio posible. No existen puertas ni ventanas. Se vive dentro de una urna de cristal compuesta de pantallas interactivas que emiten las 24 horas del día.

Los habitantes de estas celdas no tienen objetos, ni se les permite poseer nada. Cuando asciende al nivel superior es el único momento que se observa que ya sí acceden a cosas personales.

Recordando la clasificación de individuos según letra griegas que un día haría Huxley en un Mundo Feliz, podemos ver perfectamente esta similitud en este capítulo. Sólo los seres superiores tienen permitido vestirse de manera distinta unos de otros, los inferiores deben estar uniformados según un claro código de color.

Por lo tanto la ciudad no ciudad en la que existen los protagonistas de *15 Million of Merits* se convierte en el verdadero soporte físico de los enemigos de la libertad, como diría Huxley.

Si observamos algunas imágenes de ciudades que se están construyendo ex novo y que se muestran como inteligentes, sostenibles, artificiosas, como pueden ser

Masdan en Abu Dabhy, Neom en Arabia Saudí, La nueva ciudad de Microsoft o el Apple park..., asalta la duda de si se están creando estas metrópolis de entornos cerrados, controladas fuertemente por el organismo, corporación o estado que las creó, sin espacios de libertad, sujetos a la tiranía de sus actividades, espacios y horarios, pero con la dosis justa de droga tecnológica para hacernos creer que tenemos el control y que de alguna manera somos felices.

## 5. REFERENCIAS

Barraycoa, J. y Martínez-Lucena, J. (2018). *Black Mirror : porvenir y tecnología*. Editorial UOC

Berriman, I. (1 de febrero de 2013). Charlie Brooker Talks The Twilight Zone and Technology [artículo en línea]. *Game Radar*. <https://www.gamesradar.com/charlie-brooker-talks-the-twilight-zone-and-technology/>

Choay, F. (1983). *El urbanismo: Utopías y Realidades*. Editorial Lumen

Claudio de vita. (2011). Aldous Huxley: Las dictaduras tecnológicas futuras (1958) [Archivo de Vídeo]. <https://www.youtube.com/watch?v=vqTjSXnWD90>

Fernández, G. R. (2007). La ciudad como sede de la imaginación distópica: literatura, espacio y control. *Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 9 (2 SE-Articles). <https://raco.cat/index.php/ScriptaNova/article/view/55897>

García-Moreno A. E., & Márquez-Ballesteros M. J. (2019). Fragmentos de ciudad e imaginario turístico. El mito de Torremolinos. *Revista SOBRE*, 5, 41-51. <https://doi.org/10.30827/sobre.v5i0.8570>

Huxley, A. (1932). *Brave new world*. Doubleday and Doran and Company Incorporated.

Le Corbusier. (1929). *The city of to-morrow and its planning*. The Architectural Press.

Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. Massachusetts: The M.I.T Press.

Magnago Lampugnani, V. (1983). *Dibujos y textos de la arquitectura del siglo XX: utopía y realidad*. Editorial Gustavo Gili.

Moro, T. (2016). Utopía. FCE - Fondo de Cultura Económica. <https://elibro-net.uma.debiblio.com/es/lc/uma/titulos/110517>

Redacción fotogramas (2018). Así es la cronología del universo *Black Mirror*  
<https://www.fotogramas.es/series-tv-noticias/a19456901/cronologia-episodios-black-mirror-orden/>

Tony12. (19 de enero de 2018). *Cronología de Black Mirror* | *Tony12* [Archivo de Vídeo]. <https://www.youtube.com/watch?v=mLVidcz4Jtk>

## APROXIMACIÓN A LA IMAGEN SUBLIMINAL EN SU USO CINEMATOGRAFICO: MODALIDADES, USOS Y UMBRALES

**Javier Sanz-Aznar**

Universitat de Barcelona, Barcelona, España

**Juan José Caballero-Molina**

Universitat de Barcelona, Barcelona, España

### RESUMEN

El *neural correlates of consciousness* (NCC) identifica los procesos neuronales mínimos que deben producirse para que un estímulo sea percibido de forma consciente. En numerosas ocasiones, los estímulos percibidos no alcanzan a completar los procesos del NCC. Así cabe discriminar entre aquellos estímulos subliminales, que no alcanzan la consciencia, y aquellos supraliminales, que sí lo hacen. En el medio cinematográfico se han desarrollado diferentes estrategias que persiguen desencadenar procesos neuronales de bajo nivel sin superar el umbral de lo supraliminal. Su diseño persigue impactar en el espectador, presentando una naturaleza netamente diferenciada en razón de los motivos por los que los estímulos no ingresan en la consciencia. La principal distinción cabe establecerla entre aquellas basadas en una exposición del estímulo que resulta insuficiente, de aquellas otras donde el estímulo se procesa como un elemento integrado o subsumido dentro de un todo más amplio al que sí accede la consciencia del individuo. Este artículo propone una aproximación al dominio subliminal cinematográfico desde una perspectiva analítica aplicada a un caso de estudio paradigmático como es *El Exorcista* (1973), gracias al uso programático que dentro de ese film se desarrolla en torno al umbral donde cabe situar el territorio de lo subliminal.

### ABSTRACT

*The neural correlates of consciousness (NCC) identifies the minimal neural processes that a stimulus must trigger in order to perceive it consciously. Many occasions,*