

# Creative Industries Global Conference

Libro de Actas/Proceeding Book

**Victoria Tur-Viñes, Irene García-Medina  
y Tatiana Hidalgo-Marí (Coords.)**

Colección Mundo Digital

de Revista Mediterránea de Comunicación



# 12

### **Entidades patrocinadoras/Sponsors**

Glasgow Caledonian University

Universidad de Alicante

Ayuntamiento Alicante Cultura

Vicerrectorado de Investigación de la Universidad de Alicante

Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Alicante

Departamento de Comunicación y Psicología Social (Universidad de Alicante)

Programa de Doctorado Empresa, Economía y Sociedad (Universidad de Alicante)

### **Colaboradores/Collaborators**

Instituto Universitario de Estudios Sociales de América Latina de la UA

Red latinoamericana de investigadores en publicidad (RELAIP)

Máster en Comunicación e Industrias Creativas de la Universidad de Alicante

Cátedra / Comunicación y Marketing para la infancia y adolescencia

**Universidad de Alicante (España). 30 de noviembre y 1 diciembre de 2017**

***University of Alicante (Spain). 30th November and 1st December 2017***

**Creative Industries Global Conference. Libro de actas.**  
**Creative Industries Global Conference. Collected Papers**

**Colección Mundo Digital de Revista Mediterránea de Comunicación**  
**Digital World Collection of Mediterranean Journal of Communication**

**Directora/ Director Collection**

Victoria Tur-Viñes | Universidad de Alicante | victoria.tur@ua.es

**Coordinadores/Coordinators**

Victoria Tur-Viñes | Universidad de Alicante | victoria.tur@ua.es

Irene García-Medina | Glasgow Caledonian University | irene.garcia2@gcu.ac.uk

Tatiana Hidalgo-Marí | Universidad de Alicante | tatiana.hidalgo@ua.es

**Diseño y maquetación/ Design and Formatting**

Tatiana Hidalgo-Marí | Universidad de Alicante | tatiana.hidalgo@ua.es

**Fotografía de portada y contraportada/Cover and back cover photo**

Miguel Ángel Villar | www.miguelangelvillar.com

**Universidad de Alicante, España, 2018/University of Alicante. Spain. 2018**

**ISBN:** 978-84-617-9387-7.

**DOI.:** 10.14198/MEDCOM/2017/12\_cmd

**Promueve/Promoted by**

Grupo de investigación COMPUBES (Comunicación y Públicos Específicos)

Advertising Communication and Specific Audiences Research Group

Las fotografías incluidas en el texto provenientes de fuentes diversas se insertaron bajo el principio de "fair use", dado que la presente obra es de tipo académico y no tiene fines comerciales.

*The pictures included in the text are from various sources and they were inserted under the principle of "fair use", since the present work is academic and has no commercial purposes.*

La cesión de derechos se realiza bajo la licencia Creative-Commons Reconocimiento Compartir Igual 3.0 (CC BY-SA 3.0 ES) de España.

*The transfer of rights is done under the license Creative-Commons Reconocimiento Compartir Igual 3.0 (CC BY-SA 3.0 ES) of Spain.*



\* Queda expresamente autorizada la reproducción total o parcial de los textos publicados en este libro, en cualquier formato o soporte imaginable, salvo por explícita voluntad en contra del autor o autora o en caso de ediciones con ánimo de lucro, señalando siempre la fuente. Las publicaciones donde se incluyan textos de esta publicación serán ediciones no comerciales y han de estar igualmente acogidas a Creative Commons. Harán constar esta licencia y el carácter no venal de la publicación.

*\*You are free to: Share - copy and redistribute the material in any medium or format Adapt - remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially. This license is acceptable for Free Cultural Works. The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms. Under the following terms: Attribution — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use; ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original.*

\*Las contribuciones han sido revisadas por el sistema double-blind peer.

\* Double-blind peer reviewed.

## Índice / Index

	<b>Presentación del libro de actas de CIGC</b>	
	<i>Presentation of the CIGC summary book</i>	I
	Victoria Tur-Viñes (presidenta de las jornadas)	
<b>1</b>	<b>Advertising and marketing using senses: empirical analysis</b>	1-9
	<i>Publicidad y marketing utilizando los sentidos: análisis empírico</i>	
	Joan-Francesc Fondevila-Gascón, Joaquín Marqués-Pascual y Josep Rom-Rodríguez	
<b>2</b>	<b>Ciudad y Comunicación: Publicidad Exterior Sostenible y Pantallas Digitales Urbanas</b>	11-23
	<i>City and Communication: Sustainable Outdoors Advertising and Urban Screens</i>	
	Jennifer García-Carrizo	
<b>3</b>	<b>Las agencias de publicidad locales, oportunidades y desafíos ante el cambio de paradigma en la industria creativa</b>	25-39
	<i>Local advertising agencies, opportunities and challenges to the paradigm shift in the creative industry</i>	
	Carmen Marta-Lazo e Isabel Iniesta-Alemán	
<b>4</b>	<b>Lost in The Supermarket? The evolving role of popular music and popular music products in the Immersive Economy</b>	41-47
	<i>Lost in The Supermarket? El papel en evolución de la música popular y los productos de música popular en la economía inmersiva</i>	
	Holly Tessler	
<b>5</b>	<b>La estrategia de branding creativo como ejemplo de perdurabilidad de la marca: El caso de Tiffany&amp;Co</b>	49-59
	<i>The creative branding strategy as an example of durability of the brand: The case of Tiffany &amp; Co</i>	
	Tatiana Hidalgo-Marí y Jesús Segarra-Saavedra	

- |    |  |         |
|----|--|---------|
| 6  | <p><b>Power, legitimacy and urgency amongst stakeholders: Setting strategy amongst mainland Scotland's, rural, independent museums</b></p> <p><i>Poder, legitimidad y urgencia entre los grupos de interés. Estrategias en los museos continentales escoceses, rurales e independientes</i></p> <p>Keith Halcro</p>  | 61-77   |
| 7  | <p><b>Caracterización de tres museos científicos en España: Museo Nacional de Ciencias Naturales, Museo Nacional de Ciencia y Tecnología y Museo Casa de la Ciencia</b></p> <p><i>Characterization of three scientific museums in Spain: Museo Nacional de Ciencias Naturales, Museo Nacional de Ciencia y Tecnología y Museo Casa de la Ciencia</i></p> <p>Ana Bellón-Rodríguez y José Sixto-García</p> | 79-90   |
| 8  | <p><b>La Economía Creativa. Un reto para la Innovación en los Centros Históricos</b></p> <p><i>The Creative Economy. A challenge for the Innovation in the Historic Centres</i></p> <p>Virginia Payá-Pérez</p>   | 91-101  |
| 9  | <p><b>The influence of cultural events organized by hotels in the selection of the establishment</b></p> <p><i>La influencia de eventos culturales organizados por hoteles en la selección del establecimiento</i></p> <p>Pedro Álvaro Pereira-Correia y Bruno Duarte Abreu-Freitas</p>  | 103-116 |
| 10 | <p><b>Wattpad: una nueva forma de escribir libros en el siglo XXI</b></p> <p><i>Wattpad: a new way do write book in the 21th century</i></p> <p>Patricia Margarida Farias-Coelho, Marcos Rogério Martins-Costa, y Rodrigo Otávio Dos-Santos</p>  | 117-125 |
| 11 | <p><b>La cuarta hélice de las industrias creativas. El sector de los videojuegos en Málaga como caso de estudio</b></p> <p><i>The fourth helix of creative industries. The video game industry in Malaga as a case study</i></p> <p>Antonio Castro-Higueras</p>  | 127-134 |

- |    |   |         |
|----|---|---------|
| 12 | <p><b>Retail, diseño y comunicación en el punto de venta</b></p> <p><i>Retail, design and communication in point of sale</i></p> <p>Gloria Jiménez-Marín, Elena Bellido-Pérez e Irene García-Medina</p>   | 135-143 |
| 13 | <p><b>Las Industrias Creativas como factor de colaboración internacional entre miembros de una comunidad científica. Presentación de caso</b></p> <p><i>The Creative Industries as a factor of international collaboration among members of a scientific community. Case presentation</i></p> <p>Zahaira Fabiola González-Romo</p>                                  | 145-157 |
| 14 | <p><b>The Balanced Scorecard and the Footwear Sector</b></p> <p><i>El Cuadro de Mando Integral y el sector del calzado</i></p> <p>Enrique Claver-Cortés, Carlos Suárez-Gargallo y Patrocinio Zaragoza-Sáez</p>  | 159-173 |
| 15 | <p><b>Las perspectivas de la economía creativa para arreglos institucionales del cine: un estudio de caso brasil x portugal</b></p> <p><i>The perspectives of the creative economy for institutional arrangements of the film: a case study brazil x Portugal</i></p> <p>Renata-Faria dos-Santos, Leandro-José Luz-Riudades de-Mendonça y Paulo-Manuel da-Cunha</p> | 175-185 |
| 16 | <p><b>The concept of musical cities and the development of the local creative economy</b></p> <p><i>El concepto de ciudades musicales y el desarrollo de la economía creativa local</i></p> <p>Luíza Bittencourt y Daniel Domingues</p>   | 187-195 |
| 17 | <p><b>Estrategias creativas de la comunicación del siglo XXI. La "buena" creatividad adaptada a los nuevos medios</b></p> <p><i>Creative strategies of XXI century communication. The "good" creativity adapted to new media</i></p> <p>Teresa Gema Martín-Casado</p>   | 197-208 |

- 18 Vuelta al origen: Prácticas creativas contemporáneas entre lo analógico y lo digital** 209-222  
*Back to basics: Contemporary creative practice between analog and digital*  
Francisco Julián Martínez-Cano, Rocío Cifuentes-Albeza y Lucy Leake
- 19 Industrias culturales y creativas en Colombia. Una experiencia desde los restaurantes temáticos en la ciudad de Medellín** 223-231  
*Cultural and creative industries in Colombia. An experience from the themed restaurants in the city of Medellín*  
Omar Muñoz-Sánchez, Claudia- Inés Velez-Ochoa y Melissa Cardona-Sánchez
- 20 Characters' portrayal in the television ads consumed by 5-8 year-old children in Spain** 233-246  
*Representación de los personajes en los spots televisivos consumidos por niños de 5 a 8 años en España*  
Lluís Mas, Maddalena Fedele y Olatz Larrea
- 21 ¿Dónde se localizan las industrias creativas?** 247-259  
*Where are the creative industries located?*  
Enrique Claver-Cortés, Bartolomé Marco-Lajara y Pedro Sevilla-Larrosa
- 22 Los géneros de la música de género en "streaming": un estudio sobre identidad sexual y subcultura música** 261-273  
*The genre of gender music in "streaming": a study about sexual identity and musical subculture*  
Antonio-Francisco Alaminos-Fernández y Paloma Alaminos-Fernández
- 23 Relación de las ciencias del comportamiento con el neuromarketing: los canales perceptuales como pieza clave para el desarrollo de una comunicación óptima** 275-291  
*Relationship between the behavioral sciences and neuromarketing: the perceptual channels as the key to the development of optimal communication*  
Anggie-Catherine Valencia



- 24 Campañas publicitarias exitosas y tendencias publicitarias: una relación simbiótica** 293-309  
*Successful advertising campaigns and advertising trends: a symbiotic relationship*  
 Araceli Castelló-Martínez
- 25 Indaloymedia como estudio de caso de producción publicitaria y audiovisual** 311-318  
*Indaloymedia as a case study of advertising and audiovisual production*  
 Rodrigo Elías-Zambrano e Irene García-Medina
- 26 Calzadospuncocero. Análisis de una propuesta local de industria creativa emergente** 319-328  
*Calzadospuncocero. Analysis of a local proposal for emerging creative industry*  
 Juan-Ángel Conca-Pardo y José Rovira-Collado
- 27 Desarrollo de habilidades personales para la dirección en industrias creativas** 329-336  
*Development of personal skills for leadership in creative industries*  
 Ana Rosser-Limiñana, Raquel Suriá-Martínez y María-Carmen López-Sánchez
- 28 La repercusión del e-commerce y el efecto de los marketplaces. Tendencias futuras en el sector del juguete** 337-352  
*The impact of e-commerce and the effect of the marketplaces: future trends in the toy sector*  
 María Elena Estévez-Carmona
- 29 Videojuegos como industria creativa para la Educación Literaria: ¿enemigos o aliados?** 353-365  
*Video games as a creative industry for Literary Education: enemies or allies?*  
 Rocío Serna-Rodrigo y José Rovira-Collado,
- 30 Industria televisiva en España. De lo local a lo global y viceversa: Tu cara me suena como estudio de caso** 367-378  
*Television Industry in Spain. From Local to Global and Viceversa: Tu Cara Me Suena as a Case Study*  
 Belén Puebla-Martínez, Silvia Magro-Vela y Rainer Rubira-García

- 31 **Caracterización de la Televisión Regional en el sur de Chile. Una mirada a la Industria Creativa de Contenidos Audiovisuales** 379-385  
*Characterization of the Regional Television in the South of Chile: A look at the Creative Industry of Audiovisual Contents*  
Manuel Rivera-Careaga
- 32 **El crowdfunding en la narración gráfica en España: estudio de casos** 387-403  
*Crowdfunding in the graphic narrative in Spain: case study*  
José Rovira-Collado y Juan Ángel Conca-Pardo
- 33 **Las TIC como herramienta de divulgación científica en entornos del espacio de enseñanza no superior** 405- 417  
*ICT as a tool for scientific dissemination in environments of non-higher education*  
Rocío Cifuentes-Albeza, Francisco-Julián Martínez-Cano y Alba-María Martínez-Sala



**Dr. Francisco Julián MARTÍNEZ-CANO**

Universidad Miguel Hernández de Elche, España. francisco.martinezc@umh.es

**Dra. Rocío CIFUENTES-ALBEZA**

Universidad Miguel Hernández de Elche, España. rcifuentes@umh.es

**Lucy LEAKE**

Plymouth College of Art, Reino Unido. lleake@pca.ac.uk

## **Vuelta al origen: Prácticas creativas contemporáneas entre lo analógico y lo digital**

### **Back to basics: Contemporary creative practice between analog and digital**

Recepción: 15/10/2017 - Revisión: 25/01/2018 - Publicación final: 08/02/2018

#### **Resumen**

En el contexto contemporáneo, cada vez más industrializado, la artesanía adquiere un nuevo valor y poder de atracción. Esta nueva tendencia no trata de rehuir la tecnología, sino que más bien produce una creciente desaparición de los límites que existían en su momento entre las bellas artes y el arte digital. Este trabajo se centra en el estudio y análisis de los diferentes modos que las técnicas de la imagen y el audiovisual analógicos, desde el comienzo de la digitalización de los medios, se han ido reformulando y a su vez hibridándose con las nuevas posibilidades técnicas digitales, para elaborar nuevos discursos artísticos. Nos centramos en el ámbito de la creatividad a través del uso de tecnologías analógicas y digitales, para la creación de discursos audiovisuales contemporáneos. Los aspectos analizados versan sobre la sostenibilidad de los registros, de los soportes y formatos de ambas modalidades. Exploramos y analizamos los trabajos de diversos artistas del siglo XX y XXI, para contrastar los modelos de creación visual que mezclan técnicas y procedimientos, a través de la combinación de sistemas y formatos con lo digital, además de poner de manifiesto los retos en cuestión de sostenibilidad de formatos de producción y registro audiovisual.

#### **Palabras clave**

Audiovisual; analógico; artes visuales; digital; prácticas creativas

#### **Abstract**

*In the increasingly industrialized contemporary context, the craft is gaining a new value and power of attraction. This new trend does not try to avoid technology, but rather produces a growing disappearance of the boundaries that existed at the time between the fine arts and digital art. This work focuses on the study and analysis of the different ways in which analogue imaging and audiovisual techniques have been reformulated since the beginning of the digitalisation of the media, and in turn hybridized with the new digital technical possibilities to elaborate new artistic discourses. We focus on the field of creativity through the use of analogue and digital technologies for the creation of contemporary audio-visual discourses. The analyzed aspects deal with the sustainability of the analogue and digital records, of the mediums and formats of both modalities. We explore and analyze the works of various artists of the XX and XXI centuries to contrast the visual creation models that mix techniques and procedures, through the combination of systems and formats in disuse with the digital. In addition, we highlight the challenges within sustainability of production formats and audiovisual record.*

#### **Keywords**

*Audiovisual; analogue; creative practices; digital; visual arts*

## 1. Introducción

Desde el advenimiento de la fotografía y el cine, las prácticas artísticas han evolucionado a través del uso de nuevos recursos técnicos, muchos de ellos pensados en primera instancia para otros fines. El paso de lo analógico a lo digital sirve de marco para el desarrollo de este trabajo, que profundiza en los diferentes modelos conceptuales y teóricos del flujo entre las técnicas, y cómo se han conformado estos procesos creativos a través de la hibridación de formatos y soportes de producción y consumo. Partiendo de un análisis de la arqueología de los medios, la llamada era digital predispone en su formulación misma la negación de los estadios anteriores, la muerte en cierto sentido de aquellos procesos de producción y consumo de los productos culturales clásicos, para dar paso a nuevos paradigmas. Según Brian Winston:

The concept of the 'Information Revolution' is implicitly historical, for how can one know that a situation has changed—has revolved—without knowing its previous state or position? Even the notion of a 'Digital Age' (to take another hyperbolic slogan) implicitly posits other preceding non-digital ages. It is therefore apposite to offer a critique of these ideas which is itself grounded in the past; in the historical circumstances surrounding the application of what may be broadly termed 'science', especially the science of electricity, to the human communication process (1998: 2).

La evolución de los dispositivos de registro y reproducción de la imagen han propiciado una serie de cambios en relación a los aspectos estéticos del propio registro, y de la mirada del espectador en relación a los mismos. Según Winston (1998), toda nueva tecnología sufre dos momentos clave durante su inserción social como normativa: un primer estado denominado "necesidad social emergente", entre la invención y su presentación en sociedad, y un segundo estado entre su presentación y su puesta en uso denominada "supresión del potencial radical", donde se crea una especie de negociación entre sus usos pensados originalmente y sus usos aplicados y adoptados. "Así el fonógrafo ideado como auxiliar de oficina dio origen a la música discográfica, o el cine pensado como aparato de laboratorio se lanzó, casi inadvertidamente para sus inventores, a espectáculo masivo en el mismo arranque del siglo XX" (Russo, 2008: 33). Si entendemos el fenómeno de lo digital como un avance en su conjunto, como una entidad de evolución tecnológica, ocurre el mismo hecho que acabamos de revisar, aunque lo digital fue formulado con una intencionalidad concreta, en la actualidad sus usos son múltiples y diversos entre las diferentes áreas del conocimiento humano.

Pero lo digital no supone como ya se ha indicado una negación de los medios predecesores, de los cuales hereda sus características fundamentales y las transforma en conjuntos *multimediales* donde conviven entre sí cada una de las modalidades de interfaces culturales analógicas. En este sentido, Lev Manovich (2008: 171) trata de definir el cine digital desde su identidad *indexical* de sus orígenes, cuyas imágenes pertenecen al estadio de la verosimilitud del registro fotográfico analógico, donde la animación pertenece al estadio de la imagen no verídica, y presenta el cambio del proceso de creación fílmica desde su estado primigenio de lo veraz, hacia la manipulación discreta de la imagen en movimiento digital. Tal como señala Manovich:

Desde este contexto, la construcción manual de imágenes en el cine digital representa una vuelta a las prácticas pre-cinemáticas del siglo XIX, cuando las imágenes eran diseñadas y animadas manualmente. Con la llegada del siglo XX, el cine delegó estas técnicas manuales a la animación mientras se definía a sí mismo como un medio de grabación. Cuando el cine se adentra en la era digital, estas técnicas se convierten de nuevo en punto de encuentro del proceso de creación fílmica. Es por ello que el cine no puede por más tiempo diferenciarse de la animación. Ya no será una tecnología mediática *indexical* sino, más bien, un subgénero de la pintura (2008: 171).

Las estéticas vanguardistas de aquellos autores que trabajaban en la periferia de la práctica cinematográfica convencional, como es el caso de Stan Brakhage, autor que pintaba e intervenía la película fotograma a fotograma con el objetivo de explorar nuevos medios de expresión, quedan incorporadas en su conjunto en las interfaces digitales del ordenador. Otro claro ejemplo de esta vuelta al origen o conexión entre las prácticas analógicas y el medio digital identificado por Manovich (2005:114) es la absorción del proceso básico de la técnica del collage para componer imágenes: cortar y pegar, por parte de la interfaz cultural del computador, convirtiéndose en la operación más básica que se puede hacer al trabajar con información digital. Para Gene Youngblood, es necesario distinguir entre el cine y el medio, de la misma manera que distinguimos entre música e instrumentos: "[...] Existe el cine y existen diferentes medios a través de los cuales se puede practicar el cine: el film, el video, el ordenador y la holografía" (2008: 187). Establecer un modelo de análisis y clasificación de las prácticas artísticas que se sitúan en la frontera de lo analógico y lo digital, servirá para comprender las conexiones y la dirección de los discursos audiovisuales contemporáneos. Del mismo modo que el video amplía el concepto de cine y

expande las posibilidades de su lenguaje, lo digital expande las posibilidades de lo analógico, apropiándose de sus mecanismos y lenguajes.

Diferenciar lo digital de lo analógico es fundamental para entender estos procesos de creación en el discurso audiovisual contemporáneo. La imagen digital se compone de unidades discretas y contables, mientras que lo analógico discurre entre unidades continuas. Desde el punto de vista de los dispositivos, lo digital atiende a dígitos, números codificados en valores finitos que son transmitidos y decodificados por aparatos electrónicos, mientras que la señal analógica transfiere señales en forma de onda, donde el ruido entre la transmisión y la recepción es habitual. En él participan diferentes aspectos como el estado de los dispositivos, las circunstancias medioambientales de temperatura y humedad, etc.

En el digital el ruido es casi inimaginable, puesto que las secuencias de dígitos son transmitidas e interpretadas sin otros factores influyentes, salvo algún problema relacionado con el tipo de lenguaje o programación o con incompatibilidades de sistemas informáticos. Respecto a los soportes digitales y analógicos, diferenciamos los soportes de consumo y los soportes de almacenamiento: mientras la pantalla como soporte de la imagen audiovisual es compartido en el consumo de ambas tipologías, el computador, el teclado e Internet son diferentes soportes o plataformas del medio digital, mientras que el papel, los libros, el magnetófono o la cinta de video y el reproductor son los que conforman el aparataje analógico. En cuanto al *storage*, el soporte digital es el CD y DVD como dispositivos de almacenamiento, grabación y lectura láser, el *hard disk* y la base de datos son medios de almacenamiento y clasificación de contenidos. En lo analógico encontramos el VHS, el disco de vinilo, y los soportes magnéticos y medios impresos, aunque estos últimos no tratan la imagen en movimiento. "Separamos por tanto el soporte digital del lenguaje (computadoras, pantallas, teclados, Internet, etc.) como complemento o sustituto del soporte analógico tradicional (sonidos, ondas hercianas, papel, libros, etc.)" (Cassany, 2000). La sostenibilidad de los soportes de almacenamiento y distribución, así como de los referentes al consumo y reproducción de los productos culturales es una de las cuestiones a tratar en este estudio, siendo crucial desde diferentes perspectivas para la creación y la conservación del patrimonio cultural de la imagen en movimiento.

Durante las últimas décadas, las prácticas artísticas parecían denostar lo analógico, en la afirmación de practicar el ejercicio de la creatividad únicamente desde el soporte y las interfaces digitales. Este planteamiento es contrastado en la actualidad con una vuelta a la creatividad desde lo analógico, entendido en su máxima amplitud, desde la idea de todo aquello que es elaborado con las manos, aprovechando también la amplia gama de posibilidades que ofrece el trabajo con el ordenador. Estas estrategias se demuestran en este estudio como análogas, a aquellas que pusieron en práctica los pioneros de la hibridación de las técnicas de expresión analógicas con las oportunidades que aportaba el entorno digital, quizá por el afán inherente al ser humano de acercarse a los avances tecnológicos y su necesidad natural de evolución constante.

## 2. Objetivos y metodología

Es por tanto evidente que desde el análisis de los denominados *new media*, no existe una desvinculación de las prácticas analógicas previas. Es necesario realizar un estudio crítico de los procesos creativos del momento actual partiendo de la diferenciación entre analógicos y digitales. En el contexto de la sociedad de la información global, donde a través de Internet, la rápida profusión de ideas y discursos plásticos y la digitalización de los contenidos, se atisba una nueva tendencia que, en contra de la tecnificación como modelo único, aboga por la vuelta a los orígenes de las prácticas convencionales, de los materiales y las categorías clásicas. Sin por ello menospreciar los avances tecnológicos con los que se hibridan las prácticas convencionales, en una suerte de experimentación en la búsqueda de nuevos paradigmas de expresión.

Estudiar los procesos creativos que aúnan lo analógico y lo digital para elaborar nuevos discursos artísticos, tomando como objetivo establecer hasta qué punto los viejos lenguajes y formatos se integran con los nuevos, comprender cómo actúan las técnicas analógicas junto con las digitales, identificando las nuevas posibilidades estéticas que germinan del principio de discontinuidad entre lo *predigital* y lo *postanalógico*. Además, resulta imprescindible profundizar en la sostenibilidad de los nuevos formatos y soportes digitales y los desafíos que presentan, en contraposición a los sistemas en desuso.

La metodología parte de un análisis histórico y bibliográfico para establecer cuál es la situación actual entorno a la convergencia de lo analógico y lo digital, en el contexto de las artes visuales. Tendremos en cuenta todas las expresiones de los nuevos medios, por lo que tomaremos como objeto de estudio aquellas prácticas artísticas que van desde la *videocreación*, la instalación, el cine, la animación, los

videojuegos, la realidad virtual y el multimedia. Planteamos un modelo de análisis basado en la literatura específica previa, para explorar y analizar las obras de los artistas contemporáneos más representativos de la transformación de los procesos creativos a través de la evolución tecnológica. Seguidamente analizaremos las ventajas y desventajas que presenta la evolución de los formatos de producción y consumo.

### 3. Breve arqueología de los medios digitales

Desde la aparición de los medios digitales y su relación con la práctica artística, su definición ha transitado por varias nomenclaturas en el intento de identificar el arte con los desarrollos tecnológicos *cutting edge* de nuestro tiempo. Desde *computer art*, *multimedia art*, *digital art* o *new media art*, que han sido usados para definir las prácticas artísticas relacionadas con el cine, el video y el audio. Los orígenes de la tecnología digital, desde la industria militar y los centros de investigación, da el salto a finales del siglo XX hacia nuevos horizontes y aplicaciones que transformarán la vida cotidiana del ser humano. La aparición del hipertexto y el hipermedia, donde textos, imágenes y sonidos son conectados en red, permitiendo al usuario establecer su propio trayecto conforme accede a las diferentes informaciones, ligado a la aparición de ARPANET, que posteriormente da lugar a Internet tal y como lo conocemos hoy día, establece ya en los años sesenta un territorio donde diversos artistas comienzan a explorar las posibilidades expresivas de estos nuevos medios y su hibridación con los convencionales. En este mismo periodo histórico, también nacen las interfaces de usuario y los computadores personales que dan el salto a los hogares de los consumidores en la década de los ochenta. Durante la década de los sesenta también comenzaron las primeras investigaciones sobre tecnologías de realidad virtual, de la mano de Ivan Sutherland. Es durante esta década cuando se comienza a usar el ordenador como herramienta de creación artística. Michael A. Noll es uno de los representantes de este nuevo procedimiento creativo, utilizando el computador como herramienta de creación. Sin embargo, las vanguardias artísticas predecesoras: Fluxus, Dada y el arte conceptual, se anticiparon a las cuestiones relativas al uso tecnológico para la creación plástica. Autores como Marcel Duchamp o László Moholy-Nagy fueron precursores de conceptos relativos al arte digital tales como la apropiación y manipulación (*ready-made* en la obra de Duchamp); la creación de aparatos para aportar movimiento a la escultura y uso de luz y volúmenes virtuales, recursos de las expresiones ópticas y el concepto de máquina y automatismo como elemento constituyente de la obra de arte, el uso de instrucciones detalladas. Este último elemento característico de los *happenings* del grupo Fluxus, también entendidos como obras multimedia, donde el texto, la música, la danza, la puesta en escena y la imagen se unían en un planteamiento de obra total. Este relevo de las vanguardias es retomado posteriormente por artistas que en los sesenta comienzan a adelantarse a conceptos tales como el acceso múltiple y azaroso de contenidos mediáticos de las formas digitales. Tal es el caso del artista coreano Nam June Paik, que anticipó estos conceptos ya en su obra *Random Access*. Además de Noll, en esta incipiente tendencia al uso de las funciones matemáticas por ordenador para la creación de formas estéticas de expresión, se unen nombres como John Whitney, Charles Csuri y Vera Molnar, quienes abordan en su trabajo la transformación de lo visual a través de las funciones matemáticas y algoritmos por computación. Destacamos a John Whitney como precursor de los gráficos por computador y padre de la práctica digital para el discurso visual, ya que fue el primero en utilizar equipamiento computacional militar analógico (viejos sistemas analógicos de radares) para crear su cortometraje *Catalogue* (1961). Fue Whitney, considerado el padre del cine creado por ordenador, quien participó en *2001: A Space Odyssey* (Kubrick, 1968), siendo el creador de los efectos de esta película. En la memoria colectiva ha quedado la imagen de la puerta a otra dimensión, creada a partir de la técnica denominada *slit scan photography*: unos gráficos creados por computación e impresos en un rollo de transparencias sobre el que una luz incidía desde atrás, al mismo tiempo que el rollo iba pasando de un extremo a otro, la cámara avanzaba en travelling, registrando únicamente el halo de luz que penetraba por una pequeña fisura en una superficie negra.

Ya vemos en este momento histórico fuertes conexiones entre lo analógico y lo digital para la producción de imágenes en movimiento. La animación es uno de los medios preferidos para estas prácticas digitales ancestrales, en las que la obra de Csuri cobra relevancia. En *Hummingbird* (1968) el autor crea un antes y un después en la animación generada por ordenador. Amplió su noción de transformación del objeto para incluir el *morphing* de caras y de animales humanos. Hoy, el *morphing* se caracteriza por una transición sin fisuras entre las formas. Las animaciones tempranas de la fragmentación de Csuri preconfiguraron la tecnología *morphing*. Sin embargo, el artista, más interesado en el arte moderno que en el realismo fotográfico, utilizó la relación artística consagrada entre la forma y la abstracción para lograr la transformación continua entre las formas. Sus dibujos a mano eran realizados usando un IBM 7094, que posteriormente animaba y desfragmentaba a través de funciones matemáticas predecesoras del

*morphing* actual. Muchos de estos trabajos y de los pertenecientes a la década posterior, se centran en la estética de la máquina y la transformación, o en la dinámica de procesos orientados por patrones, la posibilidad de interacción y la creación de sistemas en relación con el concepto de post-objeto. Jack Burnham estableció una de las primeras clasificaciones de los modelos híbridos de arte digital y analógico, mediante un acercamiento al arte como sistema, en relación con la constante y estable creación de relaciones entre los sistemas orgánicos y los no orgánicos.

En la década de los setenta, el vídeo y la conexión vía satélite comienza a ser explorados por diversos artistas. Uno de los casos más memorables es la intervención en la *Documenta VI* de Kassel, en 1977: Douglas Davis organizó una transmisión vía satélite a más de veinticinco países, que incluyó un performance propio y de otros autores como Nam June Paik, Charlotte Moorman y Joseph Beuys. En la década posterior, pintores, fotógrafos, video artistas y cineastas, escultores y arquitectos empiezan a experimentar con el uso de las nuevas técnicas de composición de imagen por ordenador, máquinas más potentes que se desarrollan exponencialmente multiplicando sus posibilidades en tiempo real en muy poco espacio de tiempo. Ya en los noventa y décadas posteriores, con la irrupción de Internet, los factores de interacción y participación de la audiencia es ampliamente explorado hasta nuestros días. La *transmedialidad* de los productos culturales expande los procesos de producción y consumo desde el concepto multimedia al *transmedia*, pasando por otros estadios intermedios como el *crossmedia*, *mixmedia* y el multiplataforma. Es en los 80 cuando el término realidad virtual recobra interés, y el comienzo del ordenador como máquina *multimediativa* como la entendemos hoy en día. En los noventa aparecen el CD-ROM y el DVD, y un perfeccionamiento de las representaciones y la animación 3D por ordenador, originarias de los trabajos pioneros de Noll y Whitney durante los años 60 y 70 entre otros. Los efectos 3D en cine también cobran un importante papel en las técnicas cinematográficas de las últimas décadas, generando un espacio común entre cine y videojuegos, género *videolúdico* que nace en los años sesenta con el título *Spacewar* (Russell, 1962), que adquiere un alto nivel de representación tridimensionalidad y espectacularidad visual durante los últimos años.

La hibridación en el territorio de lo audiovisual no es algo nuevo, siempre ha existido entre formas de comunicación y expresión plástica y visual, y esta hibridación fluctúa entre géneros, entre soportes y técnicas, entre medios (*multimedialidad*). La cultura visual ha sido objeto de mutaciones y cambios constantes de la mano de los avances tecnológicos y la multiplicación de posibilidades formales, que son según Gómez Tarín:

Lo cierto es que nos enfrentamos a un mundo fragmentado cuya esencia misma es la hibridación (digamos que "más que nunca", no como cuestión que ahora aparece y no tuvo existencia anteriormente), y basta una simple mirada para detectar que esta -la hibridación- tiene lugar en diversos ámbitos que afectan al conjunto del audiovisual y que organizamos atendiendo a sus niveles de abstracción.

1. el de las tecnologías;
2. el de los formatos y soportes, tanto de creación como de fruición;
3. el de los significantes, en tanto resultado de la utilización de los recursos expresivos y narrativos; y finalmente,
4. el de los discursos, entendidos como procesos finales dialécticos, e incluso interactivos, entre enunciadores y enunciatarios (2011: 26).

La artesanía de la construcción de la imagen se ha ido tecnificando y automatizando, hasta los sistemas de construcción de imágenes discretos. Hemos pasado del soporte material (pintura, animación), al soporte químico y al electromagnético (fotografía, cine *indexical*, video) hasta llevar a la *multipantalla* del computador.

[...] del almacenamiento en un único soporte y sus pérdidas, a la reproductibilidad técnica y más tarde a la memoria externa e interna en los dispositivos más sofisticados; del icono, al índice y a la simulación paramétrica; de la fruición en espacios únicos y privilegiados, a la máxima divulgación en soportes materiales y, finalmente, a la distribución exponencial en soportes inmateriales; de la contemplación pasiva a la interacción (Gómez Tarín, 2011: 29).

La situación actual es compleja, la era de la pantalla global impone lo audiovisual, que partiendo de sus orígenes se ha reformulado e hibridado, rompiendo no solo la barrera entre ficción y realidad, ahora se eliminan las barreras de los diferentes medios, reinventando nuevos paradigmas estructurales y estéticos.

#### 4. Creación de una propuesta de modelo para el análisis de la convergencia analógico-digital

Antes de abordar la descripción del modelo de análisis que proponemos, es necesario acotar la perspectiva diferenciadora entre analógico y digital que vamos a tener en cuenta a la hora de desarrollar nuestro modelo. Establecemos como analógico cuando se registra o transcribe una realidad (referente) en papel fotográfico o celuloide (transformación química), una escultura (modelación de material) o una pintura (intervención sobre una superficie a través de materiales específicos), en definitiva, todo aquello que parte de la materialidad física. Por digital queda establecido la obtención de productos culturales como textos, imágenes, videos o sonidos a través de la codificación de la información, formados a partir de bits, por lo que "llamamos medio digital a todas aquellas prácticas, originadas en un soporte analógico o digital, que a partir del procesamiento de su señal se convierten en un código numérico determinado" (Gifreu Castells, 2013: 58).

Desde esta perspectiva, iniciamos el diseño de nuestro modelo de análisis a partir de la pregunta: ¿Cómo son usadas las tecnologías digitales durante el proceso de creación de la obra?

Siguiendo el estudio de Christiane Paul (2015), y conectándolo a la clasificación propuesta por Gómez Tarín (2011: 26), nuestro modelo propone una primera clasificación de las obras según utilicen las tecnologías digitales:

1. Procedimentales (como herramienta). Dentro de este primer estadio, el autor usa la tecnología digital para crear aspectos de su obra, mostrando características propias del medio y reflexionando acerca del lenguaje digital y su estética. En este caso la obra puede partir de lo digital para llegar a lo analógico, al objeto analógico, o de lo analógico a lo digital para concluir la obra. En este primer nivel podemos clasificar dos modelos de fluctuación entre lo analógico y lo digital: caminos directos, analógico > digital; digital > analógico; y caminos indirectos con infinidad de pasos intermedios durante el proceso de creación de la obra, de manera que el propio proceso en ocasiones es más relevante que la propia obra en sí.
2. Mediales (como medio). En este estadio, el autor utiliza la tecnología digital tanto para la producción como para la presentación. En este nivel encontramos diferentes características que lo definen, entre las que destacamos la interacción, la participación, la *customización* y la automatización.
3. Temáticos. Desde esta perspectiva, la identidad analógica o digital del producto cultural, de su creación y consumo puede asociarse a cualquiera de las dos opciones anteriores, puesto que prevalece la temática del discurso que se presenta, alrededor de cuestiones sobre los avances tecnológicos, inteligencia y vida artificial, realidades virtuales y aumentadas, la memoria digital, la identidad y la prótesis, el cyborg, etc.

Estas tres categorías no son excluyentes ni se exponen como tal, dando lugar a diferentes combinaciones entre ellas. De hecho, partiendo de la aplicación de este modelo y analizando diferentes obras del ámbito de la convergencia analógico-digital, podremos encontrar casos muy variados en los que se combinan las categorías anteriormente expuestas.

#### 5. Aplicación del modelo para el análisis de la convergencia analógico-digital

A continuación, pasamos a analizar diferentes obras a través del modelo presentado. En el siguiente análisis interpretamos desde un enfoque cualitativo las diferentes características de estas prácticas artísticas y de creación de productos audiovisuales convergentes, siguiendo el modelo propuesto. Hemos elegido obras actuales, limitando el número objeto de análisis debido al carácter inicial de nuestra investigación.

En el caso de la obra *Galaxy Gates* (Thomas Blanchard and Oilhack, 2017), presentada en Arts Futura 2017, nos encontramos con un producto audiovisual centrado en una concepción abstracta, una coreografía de fluidos y colores que proyectan un discurso lírico en torno al concepto de galaxia, difícil de clasificar como animación o como video experimental. Sin embargo, en relación al empleo de las tecnologías digitales y según el modelo presentado, estamos frente a una obra que parte de lo material analógico (agua, tinta, aceite, etc..) y de su manipulación artesanal, que es registrada a través de un equipo de video digital de alta calidad, para su posterior edición y postproducción. Esta pieza se incluye en la primera categoría, pues utiliza la tecnología digital como herramienta, produciéndose una vuelta a las técnicas y experimentaciones con la materia y el medio que son registrados. Confirmaría pues esta obra



la tesis de la recuperación de aquello relativo a materializarse, modelarse con las manos, una vuelta a lo artesano del *hand crafted*, y un uso de lo digital para las cuestiones relativas a su registro, edición y presentación como video digital: la materia fundamental de la pieza no se compone a primera instancia de píxeles ni unidades binarias, sino de materiales físicos del entorno real. La estrategia utilizada es el camino directo, pasando de lo analógico a lo digital.

**Figura 1: Fotograma de la obra audiovisual *Galaxy Gates*. Thomas Blanchard and Oilhack, 2017**



Fuente: Arts Futura. <https://goo.gl/74e1zB>

En la obra *Motion Experiment*, desarrollada por NOHlab y FABB, nos encontramos ante un giro en la complejidad conceptual de la pieza. En la misma, un brazo robótico ejecuta una coreografía con un monitor en su extremo y una retroproyección de fondo, al mismo tiempo que el robot realiza sus movimientos, las imágenes de la pantalla y la retroproyección se influyen la una a la otra, creando un nivel de interdependencia entre la imagen proyectada y la imagen sobre la pantalla que mueve el robot. Este proyecto, desarrollado en 2015 y presentado en Arts Futura 2017 fue creado según se indica en el prólogo de la misma: "This project is the main foyer attraction for the 2015 Innovation Week Istanbul Kinetic Audiovisual Experience, speculating the volatility of idea at the intersection of creativity and technology".

**Figura 2: Fotograma de la obra *Motion Experiment*. NOHlab & FABB, 2015**

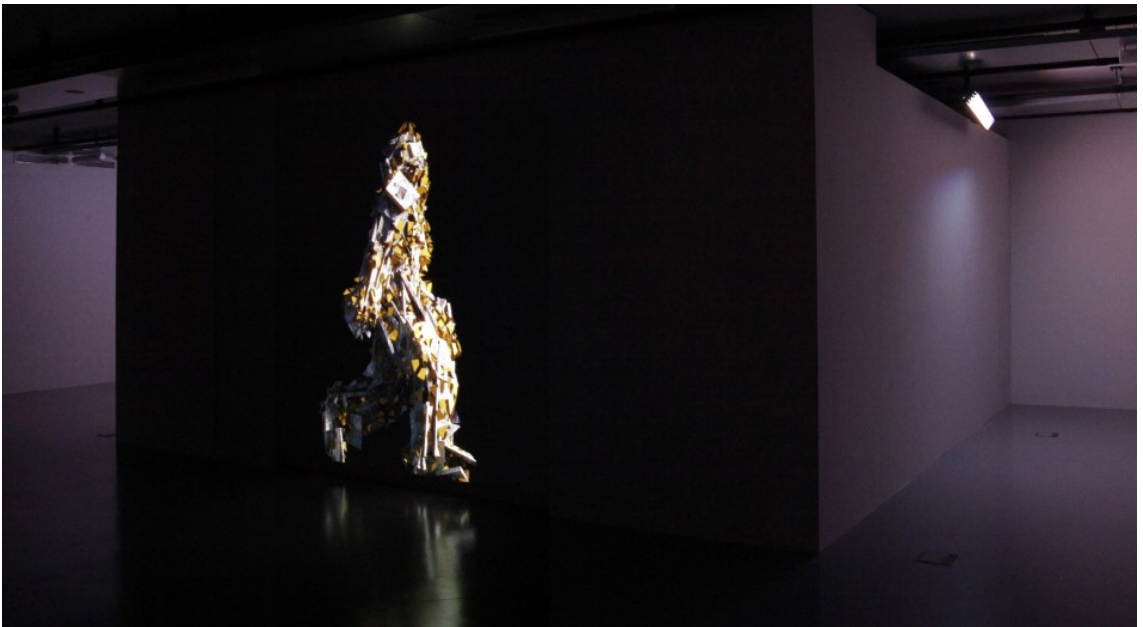


Fuente: Arts Futura. <https://goo.gl/rXig7m>

Esta pieza se caracteriza por disponer de unos elementos constituyentes de carácter interdisciplinar; mientras las animaciones de imágenes en movimiento son totalmente sintéticas, generadas por computador, y la programación del brazo robótico también pertenece al universo digital junto al propio brazo mecanizado, al mismo tiempo también posee el aspecto coreográfico del movimiento del robot. Esto último aporta un parámetro analógico, independientemente de que este sea creado por programación, se plasma en la obra en una suerte de puesta en escena digital, añadiendo teatralidad a la pieza, al pasar a ser el bailarín principal un robot. Desde este punto de vista, estaríamos ante una obra que utiliza la tecnología digital como medio, pero además también establece una reflexión acerca del mismo, por lo que en su temática establece un discurso entorno a lo digital, a la inteligencia artificial, al robot como ente ejecutor de la interpretación en la puesta en escena.

Con una propuesta que plantea cuestiones comunes, el equipo Universal Everything trabaja dentro de la segunda categoría, utiliza el medio digital como materia y como objeto, además de cuestionar diferentes temas relacionados con las tecnologías de nuestro tiempo. En su obra *The Transfiguration* (2015), Matt Pike (*Creative Director*) y Simon Pike (*Sound Designer*), plantean un discurso sobre la transformación en sí, materia de estudio constante en el ámbito en el que nos encontramos. En su obra, un individuo camina al ritmo de la música cambiando de superficie, como si estuviera revestido de materiales que van transmutando de la madera, a la piedra, al hierro, al pelo, etc., en un *loop* constante. Este uso del *loop* también es objeto de estudio de las nuevas expresiones audiovisuales contemporáneas, y plantea una línea de investigación concreta.

**Figura 3: Fotograma de la obra *Transfiguration*. Universal Everything, 2015**



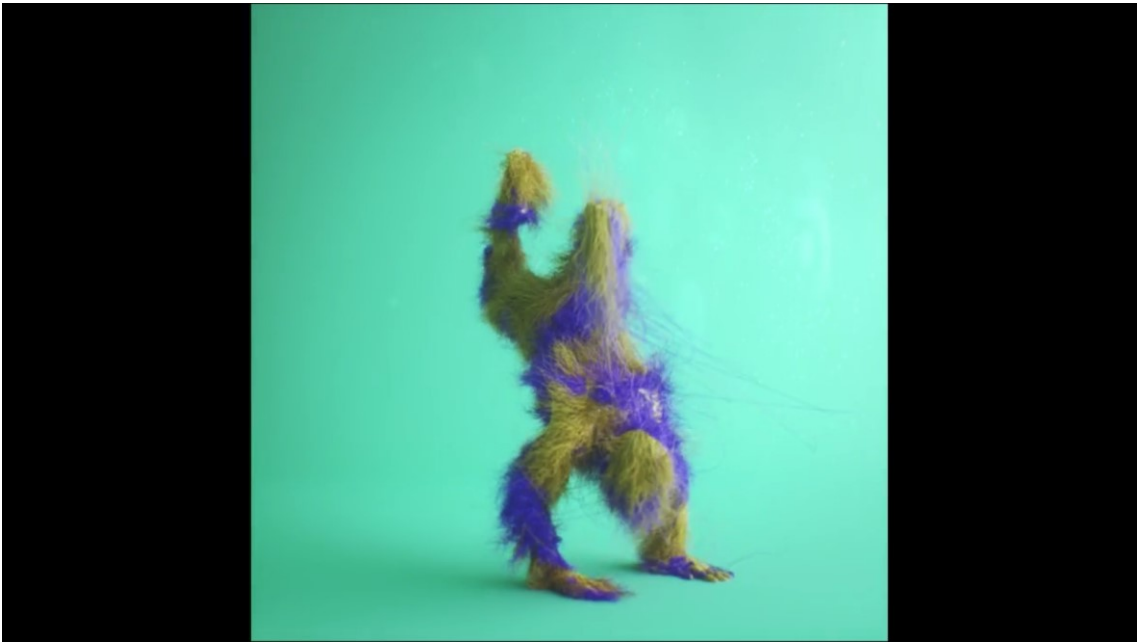
Fuente: Universal Everything. <https://goo.gl/6iRfTy>

Esta pieza también parte de la danza en esencia, del movimiento del caminante constante, aunque primitivo en su concepción, converge con la obra *Motion Experiment* en cuanto a la digitalización del movimiento, en el primero a través de la coreografía programada de un brazo robótico, y en este caso de la digitalización del movimiento a partir de un sistema de sensores que capturan la tridimensionalidad del movimiento, sobre el cual se puede trabajar posteriormente, implementando diferentes modelos bípedos en 3D que pueden presentarse caminando. Desde este punto de vista, esta obra también pertenece a la segunda categoría de nuestro modelo, presentando además en este caso, el movimiento físico de una persona como materia prima, por lo que también podríamos hablar de la categoría primera, puesto que es una materia no digital con la que parte la creación y desarrollo de esta obra, una materia

analógica que se digitaliza y sobre la cual se continúa trabajando por medios computacionales. Por tanto, estaríamos ante una estrategia de camino directo, de lo analógico a lo digital.

En conexión directa con la estrategia utilizada por Universal Everything, encontramos la obra de Esteban Diácono, *I Love Music* (2016), donde la coreografía analógica se digitaliza, para dar lugar a un campo de experimentación formal de las técnicas digitales 3D y la animación, dentro del contexto del *motion graphics*, nuevo estadio de la creación audiovisual por ordenador que en su definición trata de la combinación de animación con diferentes disciplinas como son el diseño gráfico, la fotografía, el video y el audio o la danza, con el fin de crear discursos artísticos, y que a su vez presenta diferentes tipologías atendiendo a las estrategias de hibridación e interdisciplinariedad utilizadas.

**Figura 4: Fotograma de la obra *I Love Music*. Esteban Diácono, 2016**



Fuente: Esteban Diácono. <https://goo.gl/YHRGwY>

En un contexto más cinematográfico, incluimos en nuestro análisis la última obra del director Wes Anderson. Se trata de un largometraje de animación *stop motion*, técnica ilustrativa de las estrategias de hibridación de lo analógico y lo digital. En este largometraje, la animación se lleva a cabo fotograma a fotograma, a través del cambio secuencial de las posiciones de las marionetas o modelos, construidos a través de delicadas técnicas, uniendo la escultura y el diseño de sets y maquetas con técnicas digitales en el proceso de edición y postproducción de la obra. Desde este enfoque, situamos esta pieza, que se estrenará a principios del próximo año, dentro de la categoría primera, un camino directo entre las primeras fases de creación de los elementos actores a través de técnicas analógicas, para concluir con el registro de la acción por dispositivos digitales de alta calidad y su posterior postproducción a través de software especializado. La interdisciplinariedad de la obra se fundamenta a partir de las diferentes fases de creación de la misma, en la que intervienen diferentes procesos y técnicas artísticas hasta la obtención del metraje final.

**Figura 5: Fotograma del Largometraje *Isle of Dogs*. Wes Anderson, Fox Searchlight, 2017**



Fuente: Fox Searchlight. <https://goo.gl/3DFnR>

En esta misma línea interdisciplinar, y dentro del contexto cinematográfico, concluimos nuestro análisis de obras a través del modelo propuesto con la instalación *Carne y Arena (virtually present, physically invisible) (2017)* del autor Alejandro González Iñárritu en colaboración con Emmanuel Lubezki. Se trata de un cortometraje para realidad virtual, que nos sumerge en la experiencia de miles de migrantes que intentan cruzar la frontera entre México y EEUU. La pieza ha sido construida registrando el escenario a través de técnicas digitales, fotografías 360 en movimiento del desierto de Sonora, mientras el registro de las actuaciones de los personajes ha sido realizado mediante un complejo sistema de sensores, para más tarde incorporar sus actuaciones a través de modelos hiperrealistas tridimensionales. La hibridación entre cine y videojuegos se expande a otro nivel, mezclando ambos formatos, integrando personajes 3D a una experiencia fílmica virtual. La obra no queda limitada a estos soportes, sino que, definida como instalación, está construida a través de diferentes espacios, incorporando el sistema de exhibición museístico. El visitante accede a la obra a través de un espacio donde se encuentra rodeado de zapatos y ropa perteneciente a inmigrantes reales, en esta primera fase, se le colocan el visor de realidad virtual y una mochila, y se le solicita que se desprendan de su calzado. Una vez se accede al espacio central de la obra, el usuario entra en un arenal real, donde sus pies descalzos sienten el tacto de la arena del desierto simulado. Una vez concluye la estructura narrativa del cortometraje virtual, el usuario es conducido a otro espacio donde una selección de fotografías de los inmigrantes reales, participantes de la obra, y unos textos nos cuentan las historias de vida de dichas personas. Para finalizar, el último espacio es una sala de descanso, donde el visitante puede tomar un snack y un refresco para recuperarse de la experiencia vivida. Esta obra puede ser incluida dentro de la segunda categoría, aunque también utiliza la tecnología digital como herramienta, para contarnos una historia y ponernos en la piel de los actores, en sus experiencias, con el objetivo de concienciar sobre un problema de la sociedad contemporánea. La tecnología como herramienta y a su vez como medio, donde la actuación de los actores y su registro digital a través de técnicas de captura de movimiento constituyen una de las materias primas de esta obra total, una de las primeras experiencias audiovisuales virtuales que obviamente requiere de un estudio individualizado y en profundidad. La interactividad se introduce dentro del medio cinematográfico, la inteligencia artificial nos *trackea* en el espacio de la instalación, se dirige a nosotros, nuestras acciones condicionan el discurrir de la propia obra audiovisual, de su estructura narrativa, que responde a criterios más complejos, más allá de la secuencialidad de las imágenes en movimiento y de las estructuras narrativas convencionales. En relación a la primera categoría de nuestro modelo, estamos ante una estrategia de camino indirecto, en una combinación de fases múltiples entre lo analógico y lo digital, tanto en el proceso de creación como en el modelo de consumo de sus contenidos.

**Figura 6: Imagen de la instalación Carne y Arena. Alejandro González Iñárritu, Legendary Entertainment y Fondazione Prada, 2017**



Fuente: Fondazione Prada. <https://goo.gl/z1piYt>

## **6. Sostenibilidad de los formatos de producción y registro audiovisual**

La sostenibilidad de los formatos viene definida por diversos factores intrínsecos a todos los tipos de contenidos audiovisuales, y que hay que tener en cuenta para la perdurabilidad temporal de dichos productos culturales. Estos factores son cruciales para establecer la migración de los contenidos analógicos preexistentes y minimizar costes y riesgos de pérdida, atendiendo a la necesidad de preservación del patrimonio audiovisual generado con tecnologías analógicas y digitales. Dos de los factores más importantes son la interoperabilidad de los formatos o la independencia de los mismos de un software o hardware concreto, ya que a partir de esta independencia no es necesaria la simulación de software y hardware descatalogado, solución que ha venido aplicándose a la hora de recuperar contenidos audiovisuales y multimedia generados en décadas anteriores, los cuales no se pueden reproducir (son inaccesibles) ya que el hardware y el software ha sido reemplazado por versiones mejoradas exponencialmente en el tiempo, siendo necesario el uso de simuladores para poder acceder a dichos contenidos.

Estas cuestiones son importantes a la hora de tomar las decisiones previas a la elaboración y producción de contenidos, independientemente de que en la actualidad se utilicen dispositivos y registros digitales, hemos de elegir los formatos que almacenen las copias finales, los sistemas a través de los cuales serán reproducibles y el hardware y software básico que permitirá su reproducción, desde una perspectiva que posibilite su perdurabilidad en el tiempo, optimice sus costes y necesidades de almacenamiento, y facilite el acceso a los mismos.

La elección final de un formato digital tendrá una repercusión directa en los costes de almacenaje, las políticas de migración o las emulaciones de software. Por ello se ha de recordar que la ingente cantidad de terabytes y petabytes generados por las instituciones que custodian patrimonio audiovisual tendrán que ser accesibles y usables las próximas décadas y, porque no, centurias. Hay

que compatibilizar la gestión de estos grandes volúmenes de información, que aumentan exponencialmente en función del formato escogido, con criterios de transparencia, adopción por el mercado, dependencias externas, estabilidad y complejidad, entre otros (González Ruiz et al., 2012: 282).

Los sistemas analógicos de registro y almacenamiento no fueron diseñados para su perdurabilidad. Estos formatos se deterioran a través del tiempo y de un proceso denominado hidrólisis de los polímeros con los que están fabricados, que varía dependiendo de las condiciones ambientales en los que se almacenen en el espacio físico. Desde hace ya algunos años venimos presenciando el proceso digitalizador de los patrimonios culturales, no solo en lo referente al audiovisual, de instituciones, organismos, bibliotecas, museos y centros de investigación, planteando diversas cuestiones en relación a qué formatos digitales y sistemas de almacenamiento son los más adecuados para que estos contenidos prevalezcan en el tiempo.

Desde estas dos perspectivas, la de producción y distribución y la de conservación y perdurabilidad en el tiempo, aunamos las recomendaciones y especificaciones, partiendo de la idea de establecer las decisiones en relación a estas cuestiones, teniendo en cuenta ambas problemáticas. Los factores a valorar según David González Ruiz et al. (2012: 288) y el Observatorio Vasco de la Cultura (2011: 12) son:

1. Estandarización: en la medida de lo posible se utilizarán formatos y registros estandarizados tanto a nivel producción como a nivel consumo y distribución.
2. Adopción del público.
3. Adopción por la industria, dependiendo del producto final, si es un largometraje, un videojuego, una instalación audiovisual, etc.
4. Adopción por instituciones de patrimonio.
5. Apertura: si el formato está sujeto a una patente, por lo que es considerado formato propietario.
6. Dependencias: dependencia del formato a un hardware, software, o sistema operativo concreto.
7. Estabilidad: propiedad de un formato para mantener su funcionalidad con versiones anteriores o posteriores.
8. Aceptación: nivel de uso de un formato por parte de los creadores, distribuidores y usuarios.
9. Interoperabilidad: capacidad de un formato para funcionar con otros sistemas de reproducción y registro pasados o futuros, sin perder sus propiedades de acceso o de implementación.
10. Calidad.
11. Fidelidad.
12. Soporte de metadatos: "datos acerca de los datos", ofrecen información de las características de los datos que acompañan, describen su contenido, las condiciones en las que fueron producidos, descripción de los contenidos, calidad de los mismos, su historial y otras características.

Existen diferentes recomendaciones a la hora de elegir los formatos, desde la National Archives and Records Administration, el proyecto Presto Prime, continuador del proyecto europeo PrestoSpace o el Arts and Humanities Data Service, todos ellos proyectos de preservación de los contenidos audiovisuales. De entre todas las recomendaciones, concluimos en la utilización de estándares de código abierto, tratando de usar la máxima calidad de registro o de captura en el caso de digitalización de contenidos en formato analógico, "el formato contenedor y el códec que gozan de mayor aceptación son el Material Exchange Format (MXF) y el JPEG 2000 al reunir todas las condiciones antes mencionadas" (González Ruiz et al., 2012: 286). En el caso de limitaciones de espacio, se recomienda el uso de códec MPEG-4 y DV.

En relación a la distribución de contenidos, las plataformas online son actualmente las más utilizadas, desde NETFLIX, AMAZON, HBO y diferentes productoras audiovisuales que acaparan todas las etapas de la vida de los productos de entretenimiento, y en cuanto a videojuegos, STEAM es la plataforma que cuenta con más usuarios además de las plataformas propietarias de SONY para PS4, GOG.com, la plataforma de OCULUS o la Viveport para HTC Vive son las más relevantes. Los formatos para estos contenidos son más complejos ya que presentan un tipo de arquitectura *multimedial*, que consideramos objeto de investigaciones futuras.

## 7. Conclusiones

En la actualidad se sustituye lo sensorial por la simulación digital. Durante la década de los noventa, considerada como periodo de experimentación total en el ámbito de la expresión plástica con nuevas

tecnologías, y a través del desarrollo evolutivo de las mismas, nos encontramos en la era del superordenador, los *smartphones* y la realidad virtual, Internet lo alcanza todo, desde la transmisión de información hasta la difusión de contenidos y los sistemas de comunicación personales. Los espectáculos presenciales incorporan cada vez más carga tecnológica en cuanto al diseño de sus puestas en escena, además son retransmitidos en tiempo real, permitiendo su acceso a la audiencia global, en la era *multipantalla*, donde todo queda a un clic de distancia.

Los dispositivos y parafemalias digitales, cada vez más accesibles, se socializan, siendo hoy día más fácil que nunca grabar, componer y distribuir contenidos audiovisuales. La hibridación de las técnicas viene acompañada de la mezcla de géneros y soportes, la interdisciplinariedad se conforma como la base fundamental de las estrategias creativas contemporáneas. No obstante, se atisba una vuelta a los orígenes, de algún modo para resolver la crisis creativa que ha devenido con los avances técnicos. Una recuperación de las técnicas de lo material tangible, sin negar las posibilidades digitales, apropiándose de ellas en cuanto al perfeccionamiento y facilitando los modos de trabajo con los diferentes registros de la imagen hexadecimal. Las estrategias entre lo analógico y lo digital se conforman desde la infinidad de posibilidades que presentan, dando lugar al oximoron de la creación contemporánea, donde no existen límites ni fronteras entre las prácticas artísticas.

Los formatos digitales evolucionan hacia una estandarización basada en la sostenibilidad de los mismos, las plataformas de distribución de contenidos online se expanden, desbancando a las convencionales distribuidoras. Nuevos paradigmas de entretenimiento son creados a través de la reformulación e hibridación de modelos anteriores, de los que son a su vez herederos y deudores, y la audiencia se reeduca y adapta a los nuevos modos de consumir. Contenidos que implican cada vez más la participación del usuario, dentro del contexto *transmedia* contemporáneo, en el que las palabras de Marcelí Antúnez, en el documental *La promesa digital* (2014), ilustran los modos de creación contemporáneos, porque "lo analógico y lo digital conviven en un mismo mundo".

## 8. Referencias bibliográficas

- [1] Cassany, D. (2000). De lo analógico a lo digital. El futuro de la enseñanza de la composición. *Lectura y vida*, 21, 6-15.
- [2] de la Cultura, O. V. (2011). Formatos de difusión y formatos de preservación de contenidos digitales. *Kultura 2.0 Cuadernos de formación*, 2.
- [3] Gifreu Castells, A. (2013). *El documental interactivo como nuevo género audiovisual. Estudio de la aparición del nuevo género, aproximación a su definición y propuesta de taxonomía y de un modelo de análisis a efectos de evaluación, diseño y producción*. Universitat Pompeu Fabra.
- [4] Gómez Tarín, F. J. (2011). La quiebra de los paradigmas audiovisuales: Hibridación vs Canon. In C. Mateos (Ed.), *Contenidos audiovisuales y Cibercultura* (pp. 23-42). Tenerife: Sociedad Latina de Comunicación Social.
- [5] Manovich, L. (1996). Cinema and digital media. *Perspectives of Media Art*. Ostfildern, Germany: Cantz Verlag.
- [6] Manovich, L. (2005). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: la imagen en la era digital*: Paidós.
- [7] Manovich, L. (2008). El cine, el arte del index. En LA FERLA, J. (Ed.), *Artes y Medios audiovisuales II, Un estado de situación*, MEACVAD\_08 (pp. 170-186). Buenos Aires: Aurelia Rivera / Nueva Librería.
- [8] Paul, C. (2015). *Digital Art*: Thames & Hudson.
- [9] Pinillo, J. M. (Director); Pinillo, J. M.; Luque, A.; Ambrós, J.; Pavon, J. (Productores). (2014). *La promesa digital*. [Documental]. Madrid: Bun Media, Corporación Radiotelevisión Española, Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals.
- [10] Ruiz, D. G.; Térmens, M. & Ribera, M. (2012). Modelo de indicadores para evaluar los formatos digitales para la preservación de vídeo. *Revista española de Documentación Científica*, 35(2), 281-297.
- [11] Russo, E. (2008). Lo viejo y lo nuevo, ¿Qué es del cine en la era del post-cine? En LA FERLA, J. (Ed.), *Artes y medios audiovisuales: un estado de situación II* (pp. 26-36). Buenos Aires: Aurelia Rivera / Nueva Librería.

[12] Winston, B. (2002). *Media, Technology and Society: A History: From the Telegraph to the Internet*: Taylor & Francis.

[13] Youngblood, G. (1970). *Expanded cinema*: Dutton.

[14] Youngblood, G. (2008). El cine se expande en el video. En LA FERLA, J.(Ed.), *Artes y Medios audiovisuales II, Un estado de situación, MEACVAD\_08* (pp. 187). Buenos Aires: Aurelia Rivera / Nueva Librería.