

Implicaciones de la inteligencia artificial generativa en la narrativa y la estética cinematográfica: un estudio sobre las convocatorias OpenDocs y +RAIN Film Festival*

Jorge Caballero
Universitat Pompeu Fabra
jcaballeroramos@gmail.com

Carles Sora-Domenjó
Universitat Politècnica de Catalunya
carles.sora@citm.upc.edu

Lluís Codina
Universitat Pompeu Fabra
lluis.codina@upf.edu



© de los autores

Fecha de presentación: septiembre de 2024

Fecha de aceptación: enero de 2025

Fecha de publicación: enero de 2025

Cita recomendada: CABALLERO, J.; SORA-DOMENJÓ, C. y CODINA, L. (2024). «Implicaciones de la inteligencia artificial generativa en la narrativa y la estética cinematográfica: un estudio sobre las convocatorias OpenDocs y +RAIN Film Festival». *Anàlisi: Quaderns de Comunicació i Cultura*, 71, 55-76. DOI: <<https://doi.org/10.5565/rev/analisi.3773>>

Resumen

La integración de la inteligencia artificial generativa (IAG) en el ámbito cinematográfico, especialmente a través de medios audiovisuales sintéticos basados en aprendizaje profundo, ha abierto nuevas vías para la exploración de narrativas y estéticas innovadoras. Este estudio analiza cómo los creadores de cine utilizan la IAG para transformar los paradigmas narrativos y visuales en la producción de cortometrajes, enfocándose en dos convocatorias recientes: OpenDocs y +RAIN Film Festival. Mediante un análisis cualitativo de 295 proyectos, se identificaron diversas aplicaciones de la IAG, desde la generación de contenido inédito hasta la modificación de obras previas, así como las herramientas más empleadas y los flujos de trabajo emergentes. Los resultados muestran que la IAG no solo

* Este trabajo forma parte del proyecto *Parámetros y estrategias para incrementar la relevancia de los medios y la comunicación digital en la sociedad: curación, visualización y visibilidad* (CUVICOM), financiado por MICIU/AEI/PID2021-123579OB-I00 y por FEDER/UE.

optimiza procesos técnicos y reduce costos, sino que también expande las posibilidades creativas, lo que permite la generación de narrativas complejas y estéticamente ricas. Sin embargo, también se destacan desafíos éticos y técnicos, como la autenticidad del contenido, los sesgos inherentes a los modelos de IA y el impacto en el empleo dentro del sector audiovisual. Las conclusiones subrayan la necesidad de llevar a cabo un desarrollo tecnológico responsable y la implementación de marcos éticos que guíen el uso de la IAG en el cine. Este estudio contribuye a promover la literatura existente proporcionando una visión integral de las aplicaciones y los retos de la IAG en la narrativa y la estética cinematográfica, y sugiere direcciones futuras para investigaciones que aborden tanto las oportunidades como las implicaciones éticas de esta tecnología emergente.

Palabras clave: inteligencia artificial generativa; medios audiovisuales sintéticos; narrativa cinematográfica; tecnologías de aprendizaje profundo

Resum. *Implicacions de la intel·ligència artificial generativa en la narrativa i l'estètica cinematogràfica: un estudi sobre les convocatòries OpenDocs i +RAIN Film Festival*

La integració de la intel·ligència artificial generativa (IAG) en l'àmbit cinematogràfic, especialment a través de mitjans audiovisuals sintètics basats en aprenentatge profund, ha obert noves vies per a l'exploració de narratives i estètiques innovadores. Aquest estudi analitza com els creadors de cinema utilitzen la IAG per transformar els paradigmes narratius i visuals en la producció de curtmetratges centrant-se en dues convocatòries recents: OpenDocs i +RAIN Film Festival. Mitjançant una anàlisi qualitativa de 295 projectes, es van identificar diverses aplicacions de la IAG, des de la generació de contingut inèdit fins a la modificació d'obres prèvies, així com les eines més emprades i els fluxos de treball emergents. Els resultats mostren que la IAG no sols optimitza processos tècnics i redueix costos, sinó que també expandeix les possibilitats creatives, la qual cosa permet la generació de narratives complexes i estèticament riques. No obstant això, també es destaquen desafiaments ètics i tècnics, com l'autenticitat del contingut, els biaixos inherents als models d'IA i l'impacte en l'ocupació dins del sector audiovisual. Les conclusions subratllen la necessitat de dur a terme un desenvolupament tecnològic responsable i la implementació de marcs ètics que guïïn l'ús de la IAG en el cinema. Aquest estudi contribueix a promoure la literatura existent proporcionant una visió integral de les aplicacions i els reptes de la IAG en la narrativa i l'estètica cinematogràfica, i suggereix direccions futures per a recerques que abordin tant les oportunitats com les implicacions ètiques d'aquesta tecnologia emergent.

Paraules clau: intel·ligència artificial generativa; mitjans audiovisuals sintètics; narrativa cinematogràfica; tecnologies d'aprenentatge profund

Abstract. *Implications of generative artificial intelligence in cinematic narrative and aesthetics: A study of entries to OpenDocs and the +RAIN film festival*

The integration of generative artificial intelligence (GenAI) in the cinematic field, particularly through synthetic audiovisual media based on deep learning, has paved new ways to explore novel narratives, aesthetics and representations of reality. This study investigates how filmmakers use AI to transform narrative and visual paradigms in the production of short films, focusing its analysis on submissions to two recent events: OpenDocs, organised by the companies Runway and Artefacto, which offers production support and AI-based creative tools to international documentarians; and the +RAIN festival, co-organised by the Pompeu Fabra University and SÓNAR+D, which screens AI-generated films and promotes discussion about the uses of this technology. Using a corpus consist-

ing of 295 cinematic projects, the information submitted by the filmmakers, and the evaluations of the curatorial committees of both events, this study uses a qualitative methodology to analyse the integration of GenAI in developing new narrative and aesthetic works. The research is organised according to the application of AI in the selected projects: from the generation of original content to the modification of previous works. Results show most commonly used GenAI technologies, the motivations for their use, and the workflows and methods involved, which include automatic image generation, narrative production using text-to-speech technology, and process optimisation through image and video scaling and enhancement techniques. In addition, the study analyses recurrent themes in the projects, ranging from historical reconstruction to the exploration of ethical and social dilemmas. This research provides an initial understanding and international overview of the impact and applications of GenAI in contemporary film narrative and aesthetics, highlighting both new opportunities and emerging ethical and technical challenges.

Keywords: generative artificial intelligence; synthetic audiovisual media; cinematic narrative; deep learning technologies

1. Introducción

El desarrollo de la tecnología ha sido un factor determinante en la evolución de las narrativas y las estéticas del cine, desde la integración del sonido en la década de 1920 hasta la consolidación de la imagen generada por computadora (CGI) a finales de la década de 1990 (Faden, 1999). Este proceso de invención continua ha visto el surgimiento de la inteligencia artificial generativa (IAG) como el avance más reciente y disruptivo, capaz de reconfigurar los métodos de producción promoviendo nuevos elementos en las estructuras narrativas y visuales del cine, a una velocidad y a una precisión sin precedentes. La IA no solo puede enriquecer el contenido cinematográfico con nuevos conceptos y formas de representación de la realidad (Sora, 2018), sino que también augura un futuro donde gran parte de los procesos de producción podrían estar mediados por esta tecnología (Datta y Goswami, 2021).

Las herramientas de inteligencia artificial (IA) trabajan en diversas áreas de la producción cinematográfica, incluyendo la estimación de presupuestos, la escritura de guiones, la generación de imágenes y audios, la producción de efectos especiales, la restauración de imágenes y el apoyo en tareas de edición (Caballero y Sora, 2024; Liu, 2024). Además, la IA puede reducir los costos de producción y optimizar la distribución y el marketing mediante campañas personalizadas y segmentación de audiencias (Pradeep et al., 2023; Wang et al., 2024). Sin embargo, a pesar de su amplia aplicabilidad, la IA presenta limitaciones en la gestión de tareas que requieren decisiones complejas, especialmente en la dirección de películas, donde el discernimiento humano sigue siendo insustituible (Li, 2022; Izani et al., 2024).

Históricamente, el cine ha adoptado nuevas tecnologías siguiendo modelos estratégicos que a menudo resultan ser ciclos de replicación y perfeccionamiento en lugar de mostrar originalidad. Un ejemplo de esto son los efectos generados por computadora (CGI), que inicialmente prometieron transfor-

mar la narrativa y la estética visual, pero acabaron replicando patrones pre-existentes, lo que reflejó cómo la industria puede quedar atrapada en estructuras institucionales y económicas (Faden, 1999).

Además, existe una notable escasez de estudios específicos sobre el uso de la IA en la producción cinematográfica, lo que subraya la necesidad de desarrollar nuevas modalidades de producción impulsadas por dicha tecnología. Estas modalidades deben ser flexibles y adaptables, similares a los géneros cinematográficos, sin requerir que cada obra exhiba todas las características de un género específico (Chandler, 1997; López Frías, 2024). La IA no solo puede alterar los métodos técnicos de producción de imágenes y sonidos, sino que también tiene el potencial de redefinir las lógicas de escritura narrativa, aspectos que requieren una investigación más profunda en estudios futuros (Singh et al., 2023).

Esta investigación busca explorar de qué manera la integración de la inteligencia artificial generativa (IAG) en la producción de cortometrajes, a través de convocatorias como OpenDocs y +RAIN Film Festival, está transformando las estructuras narrativas y estéticas del cine contemporáneo, además de cuáles son las implicaciones prácticas y éticas derivadas de estos cambios.

2. Inteligencia artificial generativa y «medios sintéticos»

La inteligencia artificial generativa representa una evolución significativa en la capacidad de las máquinas para comprender y crear contenido nuevo, lo que marca un hito en la interacción tecnológica y creativa. Feuerriegel et al. (2024) proponen una clasificación de la IAG en tres niveles: modelo, sistema y aplicación. En su esquema, los modelos son diferenciados entre unimodales y multimodales, distinción basada en su capacidad para procesar datos en una o varias modalidades. Sin embargo, consideramos más apropiado referirse a estos modelos como monomediales y multimediales, ya que estos términos reflejan mejor la naturaleza del contenido procesado. Los modelos monomediales se centran en la transformación dentro del mismo medio, como de texto a texto o de audio a audio. En contraste, los modelos multimediales trabajan con múltiples formatos de entrada y salida, por ejemplo, convirtiendo texto en imágenes o audio en modelos 3D. El segundo nivel de clasificación, el sistema, incluye la infraestructura necesaria para soportar estos modelos, como mecanismos de procesamiento de datos e interfaces de usuario. El último nivel, aplicación, se ocupa de la implementación práctica en escenarios reales, destacando cómo estos sistemas mejoran la eficiencia y enfrentan desafíos en varios sectores.

Esta capacidad transformadora de la IAG no se limita solo a las aplicaciones tecnológicas o industriales, sino que su impacto también se extiende al campo del arte y la creatividad. La IAG ha redefinido las categorías del arte generado por computadora, transformando la percepción del arte generativo de objetos estáticos a ecosistemas dinámicos y adaptativos (Boden y Edmonds, 2019). Este cambio subraya cómo la tecnología, y en particular la IAG, puede

influir en las prácticas artísticas, debatiendo las nociones convencionales de autoría y originalidad en el arte digital y aprovechando grandes cantidades de datos para crear nuevas obras. Además, la IAG ha reformado las metodologías de creación artística y la percepción y participación cultural, identificando cuatro ejes principales en las humanidades digitales: selección de contenido en extensas colecciones, orientación de contenido a públicos específicos, asistencia en la creación y la edición de contenido, y generación completamente autónoma de obras (Manovich, 2018). Estos enfoques destacan a la IAG como un colaborador creativo que extiende las posibilidades de interacción entre creadores, obras y espectadores.

En el ámbito de los medios audiovisuales se sugiere una taxonomía de producción que abarca desde los métodos tradicionales hasta las técnicas actuales impulsadas por tecnologías de aprendizaje profundo (Millière, 2022). Millière establece una distinción entre los medios audiovisuales hechos a mano, que resultan de métodos que requieren una habilidad manual significativa, y los mediados por máquinas, que surgen de la interacción entre el creador y las tecnologías especializadas.

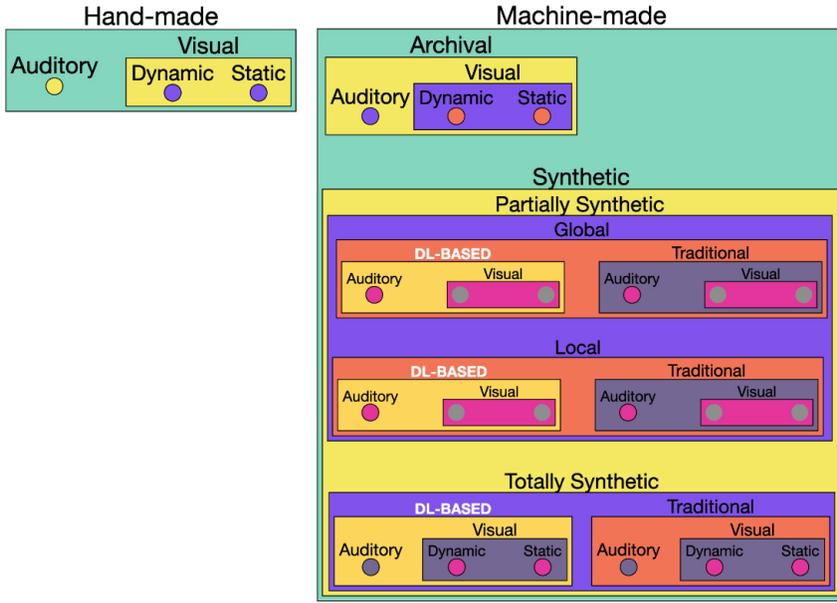
Dentro de los medios generados por máquinas, establece dos categorías principales: medios de archivo y medios sintéticos. Los medios de archivo se refieren a contenidos capturados y almacenados por dispositivos electrónicos, conservando su forma original sin alteraciones significativas. En contraste, los medios sintéticos son creados o modificados sustancialmente mediante tecnología, desde la aplicación de efectos digitales hasta la generación de simulaciones computacionales en entornos tridimensionales.

Los medios sintéticos los divide a su vez en dos subcategorías: parcial y totalmente sintéticos. Los sintéticos parciales pueden surgir de modificaciones globales, como cambios en la estética visual de un vídeo que afectan a todo el contenido uniformemente, o modificaciones locales, que se enfocan en detalles específicos, como las expresiones faciales de un personaje. Por ejemplo: los *deepfakes*, es decir, los contenidos creados mediante IA que alteran o reemplazan rostros para producir resultados ficticios creíbles (Tolosana et al., 2020).

Los totalmente sintéticos, a diferencia de los parciales, son generados completamente de nuevo, sin recurrir, o sin tener como sustrato, a ningún contenido preexistente.

Ambos, parcial y totalmente sintéticos, pueden emplear métodos tradicionales; por ejemplo, el uso de software de edición para implementar efectos musicales, o colorizar o aplicar efectos a imágenes o vídeos; o a través de la implementación de modelos de aprendizaje profundo. Estos últimos dan lugar a los medios audiovisuales sintéticos basados en aprendizaje profundo (DLSAM, por sus siglas en inglés). Ejemplos de DLSAM incluyen SORA de OpenAI, que produce vídeos de alta fidelidad desde textos, a partir de un modelo de aprendizaje profundo (Brooks et al., 2024), o GEN de Runway, capaz de crear vídeos a partir de descripciones textuales o visuales, con un control detallado sobre la personalización y la consistencia temporal (Esser et al., 2023).

Figura 1. Taxonomía parcial de Millière (2022), donde se destacan los medios audiovisuales sintéticos basados en aprendizaje profundo (DL-based Synthetic Audiovisual Media - DLSAM)



Fuente: elaboración propia basada en el esquema original propuesto por Millière (2022).

3. Metodología

Este estudio se llevó a cabo mediante un análisis cualitativo de las bases de datos provenientes de dos convocatorias internacionales de proyectos cinematográficos que incorporaban inteligencia artificial generativa (IAG). Estas convocatorias se destacaron por su diversidad y su alcance global, y abarcaron una amplia variedad de géneros, como documentales, animaciones o ficciones, entre otros. La integración de tecnologías de IAG en estos proyectos facilita la experimentación narrativa y estética, y permite identificar tendencias emergentes en el uso de la misma. Además, la variedad y el carácter internacional de los proyectos presentados ofrecen un panorama amplio para explorar cómo la IAG está transformando el cine en distintos contextos culturales.

La primera de las convocatorias es OpenDocs, una propuesta que incentiva la producción de cortometrajes de no ficción sobre temáticas globales, haciendo hincapié en la utilización de herramientas de IAG para su construcción. OpenDocs provee soporte financiero, mentoría y asistencia en la producción a los proyectos seleccionados. Cuenta con el respaldo de las empresas Runway Studios y Artefacto, que contribuyen con recursos económicos, tecnológicos y supervisión ejecutiva. La convocatoria está dirigida a proyectos originales en fases avanzadas de desarrollo o inicios de producción, y que no

superen los siete minutos de duración final, así mismo está abierta a una amplia gama de propuestas dentro del género de no ficción, desde proyectos con archivo, animaciones basadas en la realidad u otras formas experimentales que integran metraje real con imágenes generadas por modelos de IA o que se valgan exclusivamente de estos últimos.

La segunda es la convocatoria de películas de la segunda edición del +RAIN Film Festival, coorganizado por la Universidad Pompeu Fabra y el festival de música, creatividad y tecnología Sónar+D. El evento fomenta una reflexión sobre el futuro de la narrativa cinematográfica y su interacción con estas tecnologías. La sección FEST de esta iniciativa invita a cineastas mayores de edad y a colectivos de cualquier nacionalidad a someter a consideración del comité curatorial películas que hayan sido generadas, total o parcialmente, con modelos de IA, enfatizando su uso en el proceso creativo y la exploración de las capacidades narrativas de dichas tecnologías. Las obras a consideración han de ser producidas después del 1 de enero de 2023, y se sugiere, aunque no es obligatorio, que no excedan los 15 minutos de duración.

El análisis metodológico de las convocatorias involucró un procedimiento detallado para recolectar y evaluar los datos, permitiendo entender cómo la IAG influye en el proceso creativo cinematográfico. Este proceso se estructuró en varias fases para asegurar precisión y claridad en el análisis.

3.1. Recolección y preparación de datos

La convocatoria de OpenDocs en 2024 recibió 117 proyectos, de los cuales 106 eran elegibles, con una distribución geográfica detallada en la tabla 1. Los participantes proporcionaron información completa de cada proyecto, incluyendo título, país de origen, detalles del equipo de dirección y producción, estado del proyecto, sinopsis, tratamiento con referentes visuales, integración de IAG en el proceso creativo, cronograma, presupuesto y un vídeo de presentación.

En el +RAIN Film Festival de 2024 se presentaron 232 películas, siendo 189 elegibles, provenientes de diversas nacionalidades, como muestra la tabla 1. La información requerida incluía datos personales de los participantes, título de la película, duración, año, sinopsis, modelos y/o técnicas de IAG utilizados, justificación del uso de aprendizaje automático y enlace a la obra.

En total, se evaluaron 295 proyectos entre las propuestas aceptadas por OpenDocs y las películas elegibles del +RAIN Film Festival.

En las convocatorias lanzadas, se estableció un proceso de evaluación por comités especializados. Para OpenDocs, una comisión de tres personas expertas en producción, realización y curaduría evaluó las propuestas basándose en criterios como originalidad, calidad artística, relevancia del equipo, integración de IAG y viabilidad tecnológica. De manera similar, en el +RAIN, el comité curatorial realizó evaluaciones cualitativas, centrándose en la justificación y la aplicación de técnicas de IAG en los proyectos, asegurando una valoración contextualizada del uso de IA en el cine.

Tabla 1. Número de proyectos elegibles por convocatoria, países y continentes

Convocatoria	Continente	Países	Número
OpenDocs	África	Benín, DR Congo, Egipto, Kenia, Libia, República de Mauricio, Namibia, Nigeria, República de Sudáfrica, Uganda, Yemen y Zambia.	25
OpenDocs	Asia	Armenia, China, India, Irán, Malasia, Nepal, Corea del Norte, Pakistán, Filipinas, Rusia, Tailandia, Vietnam y Yemen.	26
OpenDocs	Europa	Alemania, Hungría, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Noruega, España, Suecia, Suiza, Turquía y Ucrania.	18
OpenDocs	América Central	Honduras.	1
OpenDocs	América del Norte	México, Puerto Rico y Estados Unidos de América.	17
OpenDocs	América del Sur	Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, México y Perú.	18
OpenDocs	Oceanía	Australia.	1
RAIN	África	República de Sudáfrica, Nigeria.	2
RAIN	Asia	China, India, Israel, Japón, Corea del Sur, Malasia, Taiwán y Emiratos Árabes Unidos.	16
RAIN	Europa	Austria, Bélgica, República Checa, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Países Bajos, Noruega, Polonia, Portugal, Rusia, Serbia, España, Suiza, Turquía, Ucrania y Reino Unido.	119
	América Central	Costa Rica.	1
RAIN	América del Norte	Canadá, Estados Unidos de América, México.	24
RAIN	América del Sur	Argentina, Colombia, Brasil, Ecuador, Perú y Chile.	23
RAIN	Oceanía	Australia y Nueva Zelanda.	4

Fuente: elaboración propia.

3.2. Limpieza y codificación de la BBDD

Tras una evaluación preliminar se creó una base de datos revisada que consolidaba los elementos clave de cada proyecto, incluyendo título, país de origen, sinopsis detallada, descripción del tratamiento audiovisual, software utilizado e integración de IA en la narrativa y en la estética. También se integraron las evaluaciones de los comités expertos según los criterios establecidos. Posteriormente, se realizaron procedimientos de limpieza de datos para asegurar la calidad y la uniformidad de la información, como la eliminación de espacios innecesarios, la corrección de caracteres especiales, la estandarización del uso de mayúsculas y minúsculas, la corrección ortográfica y la normalización de variables, facilitando así el análisis posterior de los datos.

El proceso de análisis involucró una organización inicial y una codificación manual de las variables relacionadas con los temas, así como el uso narrativo y estético de la IA, basada en las descripciones de los creadores y las evaluaciones de expertos. A partir de una evaluación preliminar de 30 proyectos seleccionados al azar, se definieron categorías clave que guiaron la codifi-

cación de los 295 proyectos analizados. Se utilizaron herramientas computacionales como modelos amplios de lenguaje (LLM), que han demostrado ser útiles para el análisis de contenido y la extracción de información relevante de grandes bases de datos (Christou, 2023; Şen et al., 2023; Dengel et al., 2023).

La metodología implementada permitió identificar y añadir nuevas variables a la base de datos, destacando categorías que reflejan las intenciones narrativas y los objetivos estéticos asociados al uso de IA, así como la clasificación del proyecto según la taxonomía sugerida por Millière (2022). Este enfoque facilitó la comprensión de cómo la IAG influye en la narrativa y en la estética de los proyectos analizados.

La identificación de patrones y de temas subraya la capacidad de estos modelos de lenguaje, aunque también es notable su imprevisibilidad, lo que puede limitar su aplicabilidad en investigaciones más amplias, resaltando desafíos como sesgos y cuestiones éticas que requieren una interpretación cuidadosa y un enfoque ético en la comprensión de los resultados (Christou, 2023).

3.3. Acceso a los datos y consideraciones éticas

El corpus utilizado en este estudio comprende 295 proyectos cinematográficos presentados a las convocatorias de OpenDocs y +RAIN Film Festival durante la segunda edición de estos eventos. Los datos analizados han sido obtenidos directamente de las bases de datos oficiales proporcionadas por los organizadores de las convocatorias. Aunque la información no es de acceso público, se ha asegurado la completa anonimización de los datos, con lo que se ha garantizado que no se incluya información personal de ningún tipo.

En cuanto a las consideraciones éticas, se ha garantizado el cumplimiento de las normativas vigentes para la investigación con datos anonimizados. No se ha manejado información sensible ni identificable personalmente que requiera medidas especiales de protección. Además, se ha respetado la privacidad y los derechos de los creadores de los proyectos analizados, limitando el uso de los datos a los fines específicos de este estudio. Asimismo, se ha asegurado la transparencia en la gestión y presentación de los datos, evitando cualquier tipo de sesgo o manipulación que pudiera comprometer la integridad de la investigación.

4. Resultados

Esta sección aborda el análisis de los usos de la IAG en la producción audiovisual, destacando las aplicaciones más frecuentes identificadas. Este enfoque no pretende ser limitante, sino que busca subrayar patrones predominantes en el uso de estas tecnologías y funciona más como una cartografía de prácticas actuales que como una taxonomía estricta. Para ello, se toman como referencia las categorías de producción audiovisual propuestas por Millière (2022), examinando desde esta perspectiva las modalidades más habituales en la generación de contenido audiovisual.

En la siguiente sección se analizan las metodologías más comunes para crear contenido audiovisual utilizando técnicas de aprendizaje profundo, tanto monomediales como multimediales. A partir de este análisis se exploran los flujos de trabajo derivados y se examina cómo estas estructuras facilitan ciertos usos tecnológicos preferentes. Posteriormente, se identifican y se analizan los temas más frecuentes tratados en los proyectos evaluados para determinar cómo estas tecnologías promueven determinados motivos. Finalmente, se revisan las herramientas más empleadas en estos procesos, ofreciendo una visión de los recursos tecnológicos predominantes en la producción audiovisual contemporánea que incorpora IAG.

4.1. Mapeo de los usos recurrentes de la IAG

En esta sección se analizan los usos más recurrentes de la inteligencia artificial generativa en los proyectos cinematográficos estudiados. Para ello, se ha empleado la clasificación DLSAM (Deep Learning based Synthetic Audio-visual Media) propuesta por Millière (2022), la cual se centra en las características estructurales de las tecnologías utilizadas en la producción de estos contenidos.

Los DLSAM *parcialmente sintéticos globales* aplican transformaciones uniformes a contenidos visuales o sonoros preexistentes. Los usos comunes en esta categoría abarcan desde aplicaciones técnicas hasta aquellas que impactan significativamente en la narrativa, destacando los siguientes aspectos:

- Mejora de la calidad técnica. Consiste en aumentar la resolución de vídeo (*upscale*) de fotografías y archivos audiovisuales de baja calidad para mejorar el detalle y la fidelidad. Ejemplos:
 - Mejorar la calidad de imágenes históricas relacionadas con la crisis de drogas en un país asiático.
 - Restaurar fotografías antiguas de un descubrimiento arqueológico, adaptándolas a un formato visual contemporáneo que documenta eventos clave de principios del siglo XIX.
- Optimización visual. Incrementa la calidad y reinterpreta las imágenes añadiendo detalles o transformando áreas específicas para mayor realismo o definición, utilizando la aleatoriedad de los sistemas de IA para lograr mejoras con un carácter más artístico que técnico. Ejemplo:
 - Optimizar imágenes de localizaciones y personas en un proyecto crítico sobre la belleza.
- Generación de movimientos de cámara. Emplea técnicas avanzadas de aprendizaje profundo para crear movimientos en dos dimensiones (*zooms*, *trávelins*) y en tres dimensiones mediante mapas de profundidad, transformando imágenes bidimensionales en modelos tridimensionales. Ejemplos:

- Transformar imágenes reales del desierto en un espacio tridimensional para nuevas posibilidades de exploración.
 - Convertir las salas de un museo y sus estatuas en espacios tridimensionales para visualizaciones desde múltiples ángulos.
- Transferencia de estilo. Cambia el estilo visual y sonoro de materiales audiovisuales preexistentes mediante indicaciones textuales, imágenes de referencia o ambas, permitiendo explorar universos inaccesibles, suplir limitaciones económicas o buscar mayor realismo y control de movimientos en las imágenes. Ejemplos:
- Transformar fragmentos de una película clásica a una estética cubista.
 - Convertir elementos de la vida cotidiana, como un avión en un águila o una calle peatonal en un río.
 - Alterar vídeos preexistentes para representar mujeres de diferentes razas y etnias, reivindicando estereotipos.

Los DLSAM *parcialmente sintéticos locales* implican alteraciones específicas en contenidos preexistentes sin modificar el conjunto del material. Entre estos se destacan:

- Alteraciones de rostros (*deepfakes*). Utilizando métodos basados en aprendizaje profundo, los *deepfakes* permiten reemplazar caras en vídeos con alta precisión, aplicándose tanto en contextos positivos, como la protección de identidades y la preservación de la privacidad, como en usos negativos, tales como la creación de documentales ficticios o la parodia de figuras públicas (Hauser y Ruef, 2018). Ejemplos:
- Anonimización de identidades de mujeres exiliadas de un régimen autoritario.
 - Protección de identidades de víctimas de abuso.
 - Modificación de discursos de figuras públicas.
 - Reemplazo de actores en películas clásicas.
- Modificación de objetos. Involucra la adición, la eliminación, la animación o el desplazamiento de elementos en imágenes estáticas y en movimiento, enriqueciendo el contenido visual con capas narrativas, estéticas o efectos especiales sin alterar el conjunto general. Ejemplos:
- Transformación del contenido de pantallas de computadores en animaciones 3D.
 - Animación de elementos representados en cuadros de un museo.

Los DLSAM *totalmente sintéticos* comprenden contenidos visuales y sonoros generados íntegramente mediante modelos de aprendizaje profundo. Esta capacidad de creación desde cero ofrece un amplio abanico de posibilidades creativas y técnicas, lo que facilita la exploración y la realización de proyectos en diversos campos. Los principales usos identificados son los siguientes:

- Reconstrucción de episodios históricos. Visualización de períodos del pasado con escasos registros visuales o sonoros, o donde el acceso a archivos está restringido, permitiendo una aproximación a contextos históricos poco documentados. Ejemplos:
 - Entrevista a una sobreviviente de un campo de concentración acompañada de reconstrucciones IAG de la experiencia vivida.
 - Recreación de grandes expediciones mediante entrevistas y reconstrucciones de diarios históricos para generar un falso documental.
- Creación o recreación de personajes. Generación de personajes que requerirían grandes despliegues de producción tradicional. Ejemplos:
 - Creación de un arqueólogo asistido por personajes históricos generados por IAG que explora civilizaciones antiguas.
 - Recreación de personajes bíblicos en épocas faraónicas.
- Visualización de conceptos complejos. Representación de ideas, teorías, procesos o fenómenos científicos o matemáticos difíciles de comprender visualmente. Ejemplos:
 - Desarrollo de narrativas visuales que explican teorías musicales y principios matemáticos, ilustrando la relación entre música, números y percepción humana.
 - Explicación neurocientífica mediante IAG para ilustrar procesos cerebrales con imágenes vívidas.
- Visualización de estados de la psique humana. Representación de procesos mentales, emociones y condiciones psicológicas, ofreciendo interpretaciones artísticas de estados mentales complejos. Ejemplos:
 - Representación de experiencias psicodélicas basadas en descripciones de visiones inducidas por drogas.
 - Exploración de los efectos psicológicos de los ataques de pánico mediante visualizaciones que combinan secuencias de sueños y escenarios reales.
- Visualización de lugares inaccesibles. Recreación de entornos remotos, submarinos o espaciales que son difíciles de filmar en la realidad. Ejemplos:
 - Recreación de hábitats de moluscos.
 - Generación de entornos microscópicos mediante IA para educar sobre su complejidad y sus necesidades de conservación.
- Creación de escenarios fantásticos o futuristas. Liberación de las restricciones de filmación en localizaciones reales, permitiendo la creación de mundos imaginarios o futuros. Ejemplos:
 - Visualización de tecnologías futuristas para la captura de carbono.
 - Representación de un futuro posapocalíptico donde los robots lamentan la extinción de la humanidad.

4.2. Estructuración de procesos creativos mediante el uso de IAG

Los datos revelan que las tecnologías de IAG facilitan diversos circuitos creativos, proporcionando flujos de trabajo y métodos que integran la IAG en todo el proceso creativo, desde la conceptualización hasta la posproducción.

Aunque este estudio no abordó detalladamente la integración de la IAG en la escritura de guiones o en materiales textuales para la creación audiovisual, es crucial reconocer su impacto significativo en la generación de textos. La implementación de la IAG en el cine tanto puede modificar los métodos técnicos de producción de imágenes y sonidos como redefinir diversas lógicas de escritura, aspectos que merecen ser explorados en investigaciones futuras.

4.2.1. Métodos predominantes

Los métodos más usados para la creación de medios audiovisuales sintéticos basados en aprendizaje profundo son Text to Image, Text to Video, Text to Speech / Text to Music, Upscaler/Enhancer, y Image to Image / Video to Video.

- *Text to Image / Text to Video*. Generación de imágenes estáticas o en movimiento a partir de descripciones textuales.
- *Text to Speech / Text to Music*. Transformación de texto en salidas sonoras, ya sean diálogos hablados o composiciones musicales basadas en instrucciones textuales.
- *Image to Image / Video to Video*. Generación de imágenes estáticas o en movimiento a partir de imágenes o vídeos.
- *Upscaler/Enhancer*. Amplía la resolución, y la calidad general de las imágenes y los vídeos; o altera las formas y los detalles logrando un acabado visualmente mejor.

4.2.2. Flujos de trabajo predominantes

Las obras analizadas muestran flujos de trabajo que incorporan tecnologías de IAG en diferentes etapas del proceso creativo, con dos propósitos principales: optimizar la eficiencia de los recursos y ampliar las posibilidades artísticas. Cada secuencia revela un enfoque distintivo y ayuda a comprender cómo la IAG puede influir en las metodologías de trabajo y en la narrativa y la estética propuestas.

Los flujos de trabajo predominantes identificados durante este estudio son los siguientes:

- *Flujo de trabajo 1*
Generación automática de imágenes (*texto a imagen*) > Animación de imágenes (*image to video*) > Generación de voz (*texto a voz*) / Generación de música (*texto a música*) > Ampliado y mejora de la calidad del vídeo (*escalador/optimizador*) > Edición e integración de materiales audiovisuales.

— *Flujo de trabajo 2*

Generación automática de vídeos (*texto a vídeo*) > Generación de voz (*texto a voz*) / Generación de música (*texto a música*) > Ampliado y mejora de la calidad del vídeo (*escalador/optimizador*) > Edición e integración de materiales audiovisuales.

— *Flujo de trabajo 3*

Creación tradicional de vídeos e imágenes > Aplicación de transferencias de estilos y mejoras visuales (*imagen a imagen / vídeo a vídeo*) > Mejora de audio (*audio enhancement*) > Edición e integración de materiales audiovisuales.

Estos flujos de trabajo permiten a los cineastas explorar formas, narrativas y estéticas previamente complejas o inviables económicamente, además de combinar diversas tecnologías, optimizando procesos desde la preproducción hasta la posproducción.

4.2.3. *Temáticas recurrentes*

En este apartado se analizan los temas más frecuentes extraídos de las sinopsis y los comentarios de los comités de evaluación de cada convocatoria. Se realizó una codificación inicial asignando hasta tres temas por proyecto, seguida de una condensación en conceptos generales utilizando modelos de lenguaje de gran escala (LLM). La tabla 2 presenta un resumen de los temas más representativos y su frecuencia.

El tema predominante es el arte y la cultura, y abarca reflexiones sobre prácticas artísticas, artes visuales y escénicas, música, literatura y nuevas formas de creación digital, con énfasis en la crítica de arte y la percepción artística. También se exploran la influencia de teorías musicales, experiencias personales de artistas y movimientos vanguardistas como el surrealismo, así como homenajes a obras significativas de la historia del cine.

La ecología es otro tema recurrente que refleja la interacción entre los humanos y su entorno natural. Se abordan desde expresiones culturales como el arte del bonsái, hasta problemas como la degradación ambiental, la crisis climática, la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales. Asimismo, se discute el impacto humano en ecosistemas a través de la desindustrialización, la caza furtiva y el rol de la ciencia y el activismo ambiental en la sostenibilidad.

Otros temas incluyen la salud mental, con proyectos que tratan sobre estrés crónico, neurodiversidad, psicología criminal, trastornos de ansiedad y experiencias traumáticas, buscando representar procesos mentales y emociones. En justicia social, se abordan cuestiones como el racismo, las experiencias de refugiados, la exclusión social, la explotación, el abuso de poder, el desempleo, la represión estatal, la vigilancia, la inclusión y la resistencia social.

Hay también proyectos intermedios que reflexionan sobre la tecnología y sus implicaciones, especialmente la inteligencia artificial, explorando la relación entre humanos y máquinas desde perspectivas de conflicto y confronta-

ción, incluyendo temas como el amor entre humanos y máquinas, el impacto de la robótica, el tecnofeudalismo y los costos tecnológicos.

Además, se tratan temas especulativos sobre futuros posibles y pasados alternativos, como utopías y viajes en el tiempo. Finalmente, se incluyen temáticas menos frecuentes pero relevantes, como problemas asociados con la vejez, pérdida de memoria, soledad, cosmologías indígenas, futurismo indígena y fenómenos sobrenaturales, abarcando seres místicos, actividad paranormal y nuevas formas de vida.

Tabla 2. Extracto de temas recurrentes tratados en los proyectos analizados

Código	Frecuencia
Arte y cultura	69
Ecología	69
Salud mental	68
Justicia social	65
Comunidad	45
Futuros especulativos	44
Inteligencia artificial	44
Identidad	40
Ser humano vs. tecnología	38
Patrimonio cultural	37
Espiritualidad	37
Gobernanza y poder	34
Autorreflexión	31
Familia	30
Salud pública	29

Fuente: elaboración propia.

4.2.4. Edición de cine con IA

En el contexto de la posproducción y la edición cinematográfica, la IAG tiene el potencial de transformar los métodos de trabajo convencionales. Aunque la integración práctica de la IA en esta área no es el foco principal del presente estudio, existe un interés creciente en comprender su adaptación a estos procesos. Herramientas como Adobe Premiere, DaVinci Resolve, Final Cut y After Effects son frecuentemente mencionadas en los proyectos analizados, y se evidencia una tendencia hacia la incorporación de nuevas herramientas como CapCut y Runway. Estas menciones reflejan una receptividad hacia la integración de la IA en la edición de vídeo, aunque no se profundiza en las metodologías empleadas ni en las modificaciones que la IA puede introducir en dichas prácticas. La falta de información detallada y de estudios empíricos sobre la adopción de la IA en esta área justifica la necesidad de realizar investigaciones futuras que examinen cómo esta tecnología se integra en la posproducción y opera en las tareas de montaje (Caballero y Sora, 2024).

4.3. Herramientas propietarias y de código abierto

El análisis de las herramientas de IAG utilizadas en los 189 proyectos del +RAIN Film Festival revela patrones de adopción predominantes de tecnologías de IA, principalmente propietarias y desarrolladas por compañías de Estados Unidos, Reino Unido y China. Esta centralización plantea retos en cuanto a la equidad de acceso y afecta a la diversidad de expresiones culturales y creativas en el cine. Además, la dependencia de herramientas propietarias suscita preocupaciones sobre la sostenibilidad de las prácticas creativas en contextos donde el acceso está restringido o controlado por intereses corporativos.

Las herramientas más usadas en los proyectos son las siguientes:

- Runway (Estados Unidos). Empleada en 103 proyectos, es la herramienta más utilizada para la generación de vídeo, con aplicaciones que abarcan desde la transformación de texto a imagen o de vídeo a vídeo.
- Midjourney (Estados Unidos). Con 92 menciones, permite la creación de imágenes a partir de descripciones textuales.
- Stable Diffusion (Reino Unido). Utilizada en 47 proyectos, esta herramienta también sirve para la generación de imágenes.
- ChatGPT (Estados Unidos). Aplicada en 42 proyectos para generar texto e imágenes.
- ElevenLabs (Estados Unidos). Con 39 aplicaciones, se especializa en la generación de voz a partir de modelos de texto a voz y de voz a voz.

Tabla 3. Herramientas prevalentes, localización, tipo de contenido generado y número de usos reportados

Empresa	País de base	Modelo / versión	Licencia	Contenido generado	Tipo de DLSAM	Número
Runway AI	Estados Unidos	Runway	Propietaria	Vídeo	Texto a imagen, texto a vídeo, imagen a imagen y vídeo a vídeo.	103
Midjourney	Estados Unidos	Midjourney	Propietaria	Imagen	Texto a imagen e imagen a imagen.	92
Stability AI Technology	Reino Unido	Stable Diffusion	Propietaria (código abierto)	Imagen	Texto a imagen e imagen a imagen.	47
OpenAI	Estados Unidos	chatGPT	Propietaria	Texto e imagen	Texto a texto y texto a imagen.	42
Eleven Labs	Estados Unidos	ElevenLabs	Propietaria	Audio	Texto a voz y voz a voz.	39
Mellis	Estados Unidos	Pika	Propietaria	Vídeo	Texto a vídeo.	28
OpenAI	Estados Unidos	DALL-E (2,3)	Propietaria	Imagen	Texto a imagen.	21
Topaz Labs	Estados Unidos	Topaz Labs	Propietaria	Imagen	Escalador/optimizador.	15
Adobe	Estados Unidos	Photoshop	Propietaria	Imagen	Texto a imagen e imagen a imagen.	14

Kyber Corp	Estados Unidos	Kaiber	Propietaria	Vídeo	Texto a vídeo.	11
Bytedance / TikTok	China	Capcut	Propietaria	Edición	Escalador/optimizador, texto a imagen, imagen a imagen y gen editor (comandos).	9
Generative Suite	España	Magnificai	Propietaria	Imagen	Escalador/optimizador.	7
Suno	Estados Unidos	Suno	Propietaria	Audio	Texto a música y texto a letras.	7
Leonardo Interactive	Australia	Leonardo.Ai	Propietaria	Imagen y vídeo	Texto a imagen y vídeo a vídeo.	6

Fuente: elaboración propia.

En el análisis de las obras cinematográficas de este estudio se observa una destacada utilización de software propietario, junto con una significativa inclusión de modelos de código abierto, como Stable Diffusion, empleado en el 28% de los proyectos. No obstante, el uso práctico de Stable Diffusion a menudo depende de plataformas de suscripción, como DreamStudio, de Stability AI, lo que implica barreras económicas incluso para herramientas de código abierto.

Respecto a la usabilidad, las interfaces gráficas de estos modelos presentan retos para su adopción y funcionalidad. Para mitigar estos problemas se mencionan interfaces como Deform y Automatic 1111, que facilitan la interacción con modelos de difusión a través de navegadores web (Deform-Art, 2023; Automatic1111, 2022), y ComfyUI, que permite ejecutar flujos de trabajo complejos sin programación directa (Comfyanonymous, 2023).

5. Retos de la IAG en el contexto de las tareas creativas de medios audiovisuales

Aunque la IAG ofrece diversas oportunidades para el desarrollo de la industria cinematográfica, también presenta retos significativos. Su integración en la producción de medios audiovisuales sintéticos tiene el potencial de transformar las prácticas creativas y las metodologías de producción, introduciendo cuestiones complejas que requieren un análisis detallado en futuras investigaciones. Este estudio identifica varios desafíos clave que deben abordarse para profundizar la comprensión y orientar el avance en esta área. Los desafíos destacados incluyen:

— *Autenticidad y veracidad del contenido generado*

La IAG permite la creación de contenidos indistinguibles de la realidad, incrementando riesgos de desinformación y manipulación, especialmente mediante *deepfakes* que pueden falsificar acciones o discursos, planteando así problemas éticos y legales (Whittaker et al., 2020). Es crucial implementar mecanismos de verificación y fomentar la

colaboración entre creadores, tecnólogos y legisladores para asegurar transparencia, fortalecer la confianza y equilibrar el desarrollo tecnológico con la ética (Rosenthal, 2022; Epstein et al., 2023).

— *Sesgos y representación*

La IAG depende de los datos utilizados para entrenar sus modelos. Si estos datos contienen sesgos, la IAG puede perpetuarlos y amplificarlos, resultando en representaciones estereotipadas y desfavorables que afectan negativamente la percepción de diversas comunidades (Ntoutsi et al., 2020). Es esencial emplear conjuntos de datos amplios, equilibrados y diversificados, además de establecer mecanismos para su revisión y su actualización constante.

— *Impacto en la industria laboral audiovisual*

Un desafío importante es el desplazamiento laboral causado por la automatización. La tecnología permite crear contenido de alta calidad a bajo costo, pero también pone en riesgo empleos al automatizar procesos creativos y técnicos. Se proyecta que el 80% de la fuerza laboral en EE. UU. verá afectado al menos el 10% de sus tareas por la implementación de modelos de lenguaje avanzados (Eloundou et al., 2023). Esto resalta la necesidad de promover políticas y controles efectivos que evalúen críticamente qué aspectos de la producción automatizar y con qué propósito, asegurando que la IA desempeñe un rol beneficioso en el proceso creativo y productivo del sector cinematográfico.

— *Homogeneización de contenidos*

La creciente accesibilidad y facilidad de uso de la IAG pueden inducir a una homogeneización de los contenidos, fomentando una estética uniforme y repetitiva. Esta uniformidad puede sobrepasar la coherencia y la relevancia narrativa, y el resultado puede ser un contenido visualmente impactante pero carente de profundidad. En la fase inicial de adopción de la IAG existe el riesgo de que la novedad tecnológica eclipse los procesos creativos tradicionales, limitando la explotación completa del potencial de estas herramientas. Es fundamental fomentar un uso más reflexivo y consciente de la IAG, que no solo se centre en sus capacidades técnicas, sino que también enriquezca y complemente la visión artística sin comprometer a la diversidad creativa.

6. Conclusiones

El presente estudio ha analizado la integración de la inteligencia artificial generativa (IAG) en la producción de cortometrajes a través de las convocatorias de OpenDocs y +RAIN Film Festival, identificando tanto aplicaciones innovadoras como retos significativos. Los resultados evidencian que la IAG no solo optimiza procesos técnicos y reduce costos, sino que también amplía las posibilidades narrativas y estéticas, permitiendo a los creadores experimentar con nuevas formas de contar historias y representar visualmente conceptos complejos.

Desde una perspectiva práctica, la adopción de herramientas como Runway, Midjourney y Stable Diffusion facilita la creación de contenidos audiovisuales de alta calidad con recursos limitados, mediante la ampliación del acceso a tecnologías avanzadas y el fomento de la diversidad creativa. Sin embargo, éticamente, surgen preocupaciones relacionadas con la autenticidad del contenido, la perpetuación de sesgos presentes en los datos de entrenamiento de la IAG y el impacto en el empleo dentro del sector audiovisual. Estos hallazgos se alinean con estudios previos que advierten sobre los riesgos de la automatización y la homogeneización de contenidos.

La investigación complementa y amplía la literatura existente sobre la IAG en el arte y el cine, corroborando que, si bien la tecnología ofrece nuevas herramientas para la creatividad, también impone límites y plantea dilemas éticos que requieren una gestión cuidadosa. A diferencia de estudios anteriores que se enfocan hacia aspectos técnicos, este trabajo incorpora una perspectiva holística que considera tanto las oportunidades como los desafíos, proporcionando un marco más completo para entender el impacto de la IAG en el cine contemporáneo.

En conclusión, la IAG representa una doble vertiente de potencial creativo y riesgos éticos. Es crucial que la industria cinematográfica desarrolle políticas y prácticas que maximicen los beneficios de la IAG mientras mitigan sus impactos negativos, promoviendo así un desarrollo tecnológico responsable y sostenible.

A raíz de los hallazgos de este estudio, se identifican varias áreas prometedoras para futuras investigaciones que podrían ser útiles tanto para el ámbito académico como para la industria cinematográfica. Estas incluyen el desarrollo de marcos éticos para el uso de la IAG en la producción audiovisual, abordando cuestiones como la autenticidad del contenido, la protección de la privacidad y la representación justa de diversas comunidades. Además, es fundamental investigar el impacto laboral de la automatización mediante IAG en la industria cinematográfica, identificando roles susceptibles a la automatización y proponiendo estrategias de reentrenamiento para los profesionales afectados. Se recomienda también analizar cómo la IAG facilita la creación de narrativas no lineales, interactivas o personalizadas, así como su impacto en la experiencia del espectador. La evaluación de herramientas de IAG en producciones de largo formato permitirá comprender su eficacia y sus limitaciones en diferentes contextos de producción.

Asimismo, resulta importante examinar cómo la IAG puede ser utilizada para representar y preservar diversas tradiciones culturales en el cine, evitando la homogeneización de contenidos y promoviendo una representación inclusiva.

Referencias bibliográficas

AUTOMATIC1111 (2022). *AUTOMATIC1111/stable-diffusion-webui: Stable diffusion web UI*. GitHub. Recuperado de <<https://github.com/AUTOMATIC1111/stable-diffusion-webui>>

- BODEN, M. A. y EDMONDS, E. (2019). «A taxonomy of computer art». *From Fingers to Digits*, 23-60.
<<https://doi.org/10.7551/mitpress/8817.003.0005>>
- BROOKS, T.; PEEBLES, B.; HOLMES, C.; DEPUE, W.; GUO, Y.; JING, L.; SCHNURR, D.; TAYLOR, J.; LUHMAN, T.; LUHMAN, E.; NG, C.; WANG, R. y RAMESH, A. (2024). *Video generation models as world simulators*. Recuperado de <<https://openai.com/index/video-generation-models-as-world-simulators>>
- CABALLERO RAMOS, J. y SORA-DOMENJÓ, C. (2024). «Perspectivas sobre la automatización y la creatividad en el montaje cinematográfico con Inteligencia Artificial (IA)». *Communication & Society* (junio), 37(3), 201-218.
- CHANDLER, D. (1997). *An Introduction to Genre Theory*. Recuperado de <<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:1131393>>
- CHRISTOU, P. (2023). «How to use Artificial Intelligence (AI) as a Resource, Methodological and Analysis Tool in Qualitative Research?». *The Qualitative Report*, 28(7).
<<https://doi.org/10.46743/2160-3715/2023.6406>>
- COMFYANONYMOUS (2023). *Comfyanonymous/comfyui: The most powerful and modular stable diffusion gui, API and backend with a graph/nodes interface*. GitHub. Recuperado de <<https://github.com/comfyanonymous/ComfyUI>>
- DATTA, A. y GOSWAMI, R. (2021). «The Film Industry Leaps into Artificial Intelligence: Scope and Challenges by the Filmmakers». En: RATHORE, V. S.; DEY, N.; PIURI, V.; BABO, R.; POLKOWSKI, Z. y TAVARES, J. M. R. S. (eds.). *Rising Threats in Expert Applications and Solutions: Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol. 1187. Singapur: Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-981-15-6014-9_80>
- DEFORUM-ART (2023). *Deform-art/deform-stable-diffusion*. GitHub. Recuperado de <<https://github.com/deforum-art/deform-stable-diffusion>>
- DENGEL, A.; GEHRLEIN, R.; FERNES, D.; GÖRLICH, S.; MAURER, J.; PHAM, H. H.; ... EISERMANN, N. D. (2023). «Qualitative research methods for large language models: Conducting semi-structured interviews with ChatGPT and bard on computer science education». *Informatics*, 10(4), 78.
<<https://doi.org/10.3390/informatics10040078>>
- ELOUNDOU, T.; MANNING, S.; MISHKIN, P. y ROCK, D. (2023). «GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models». *arXiv:2303.10130v5 [econ.GN]*. OpenAI, OpenResearch y University of Pennsylvania.
- EPSTEIN, Z.; HERTZMANN, A.; AKTEN, M.; FARID, H.; FJELD, J.; FRANK, M. R.; GROH, M.; HERMAN, L.; LEACH, N.; MAHARI, R.; PENTLAND, A. «SANDY»; RUSSAKOVSKY, O.; SCHROEDER, H. y SMITH, A. (2023). «Art and the science of Generative AI». *Science*, 380(6650), 1110-1111.
<<https://doi.org/10.1126/science.adh4451>>
- ESSER, P.; CHIU, J.; ATIGHEHCHIAN, P.; GRANSKOG, J. y GERMANIDIS, A. (2023). «Structure and Content-Guided video Synthesis with Diffusion Models». *2023 IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV)*, 7312-7322.
<<https://doi.org/10.1109/iccv51070.2023.00675>>
- FADEN, E. (1999). «Assimilating New Technologies Early Cinema, Sound, and Computer Imagery». *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 5(2), 51-79.

- FEUERRIEGEL, S.; HARTMANN, J.; JANIESCH, C. et al. (2024). «Generative AI». *Business Information Systems Engineering*, 66(1), 111-126.
<<https://doi.org/10.1007/s12599-023-00834-7>>
- HAUSER, A. y RUEF, M. (2018). *Deepfake - An Introduction*. Recuperado de <<https://www.scip.ch/en/?labs.20181004>>
- IZANI, M. et al. (2024). «The Impact of Artificial Intelligence on Animation Film-making: Tools, Trends, and Future Implications». *International Visualization, Informatics and Technology Conference (IVIT)*.
- LI, Y. (2022). «Research on the Application of Artificial Intelligence in the Film Industry». *SHS Web of Conferences*, 144.
- LIU, J. (2024). «Analysis of the Impact of AI Editing on Film and Television Post-Production in Digital Transformation». *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1).
- LÓPEZ FRÍAS, C. (2024). «The Paradox of Artificial Intelligence in Cinema». *Cultura Digital*, 2, 5-25.
- MANOVICH, L. (2018). *Ai aesthetics*. Moscú: Strelka Press.
- MILLIÈRE, R. (2022). «Deep Learning and Synthetic Media». *Synthese*, 200(3).
<<https://doi.org/10.1007/s11229-022-03739-2>>
- NTOUTSI, E.; FAFALIOS, P.; GADIRAJU, U.; IOSIFIDIS, V.; NEJDL, W.; VIDAL, M.; RUGGIERI, S.; TURINI, F.; PAPADOPOULOS, S.; KRASANAKIS, E.; KOMPATSIAIRIS, I.; KINDER-KURLANDA, K.; WAGNER, C.; KARIMI, F.; FERNANDEZ, M.; ALANI, H.; BERENDT, B.; KRUEGEL, T.; HEINZE, C.; ... STAAB, S. (2020). «Bias in data-driven Artificial Intelligence Systems – an introductory survey». *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(3).
<<https://doi.org/10.1002/widm.1356>>
- PRADEEP, A.; SATMURATOV, A.; YESHBAYEV, I.; KHASAN, O.; IQBOLJON, M. y DANIYOR, A. (2023). «The Significance of Artificial Intelligence in Contemporary Cinema». En: *2023 Second International Conference on Trends in Electrical, Electronics, and Computer Engineering (TEECCON)*, 111-116.
<<https://doi.org/10.1109/TEECCON59234.2023.10335867>>
- ROSENTHOL, L. (2022). «C2PA: The world's first industry standard for content provenance (Conference Presentation)». *Applications of Digital Image Processing XLV*.
<<https://doi.org/10.1117/12.2632021>>
- SORA, C. (2018). «The Digital Future of Facts». *Hipertext.net*, 17, 6-10.
<<https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2018.i17.01>>
- SINGH, H. et al. (2023). «Artificial Intelligence as a facilitator for Film Production Process». En *2023 International Conference on Artificial Intelligence and Smart Communication (AISC)*. Greater Noida, 969-972.
- TOLOSANA, R.; VERA-RODRIGUEZ, R.; FIERREZ, J.; MORALES, A. y ORTEGA-GARCIA, J. (2020). «Deepfakes and beyond: A survey of face manipulation and fake detection». *Information Fusion*, 64, 131-148.
- TOTLANI, K. (2023). «The evolution of generative AI: Implications for the media and film industry». *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET)*, 11(X), 973. Recuperado de <www.ijraset.com. ISSN: 2321-9653>
- WANG, H. et al. (2024). «10x Future of Filmmaking Empowered by AIGC». En: *IEEE 7th International Conference on Multimedia Information Processing and Retrieval (MIPR)*.

- WHITTAKER, L.; KIETZMANN, T. C.; KIETZMANN, J. y DABIRIAN, A. (2020). «All Around Me Are Synthetic Faces»: The Mad World of AI-Generated Media». *IT Professional*, 22(5), 90-99.
<<https://doi.org/10.1109/mitp.2020.2985492>>
- ŞEN, M.; ŞEN, Ş. N. y ŞAHİN, T. G. (2023). «A new era for data analysis in qualitative research: Chatgpt!». *Shanlax International Journal of Education*, 11(Ş1-Oct), 1-15.
<<https://doi.org/10.34293/education.v11i11-oct.6683>>