

**RESPONSIBLE AI**



**A S S E M B L E**

# Índice

Índice .....	2
1. Sobre los autores .....	3
2. Introducción .....	8
3. Impacto Medioambiental y Sostenibilidad de la IA.....	10
4. Fundamentos Éticos y Derechos Fundamentales .....	22
5. Marco Legal y Regulatorio en el Sector Audiovisual.....	51
6. Manuales de buenas prácticas de IAG en la industria audiovisual .....	72
7. Gobernanza de la IAG en entorno empresarial audiovisual.....	86
8. Formación y gestión del cambio .....	98
9. Integración Práctica de la IA en los Procesos Audiovisuales .....	107
10. Innovación y Tendencias Futuras .....	132
11. Conclusiones Finales .....	143

# 1. Sobre los autores

## Gonzalo Carrión

---



**GCE VFX.** CEO. Executive & Business Consultant  
**NPF.** Business Development & Executive Producer  
Presidente de **AEPA**  
Vicepresidente de **DIBOOS y ALIA**

Con más de 25 años de experiencia, ha trabajado en compañías de referencia como Telson, Mad Pix Company y Molinare. En 2004 fundó La Bombilla FX y más tarde se incorporó a El Ranchito, donde lideró su reestructuración y profesionalización, duplicó su valor y ejerció como Director General hasta su venta a un fondo de inversión de Nueva York.

Como Presidente de AEPA y vicepresidente de DIBOOS y ALIA, y anteriormente de PROFILM, participa activamente en la negociación del Convenio Colectivo, el Estatuto del Artista, la Ley del Cine y la mejora de los incentivos fiscales, además de colaborar en publicaciones como el Libro Blanco de la Animación y VFX y el Libro Blanco de la Producción Virtual y con universidades como la Carlos III, UTAD o Voxel. Actualmente trabaja como consultor ejecutivo de negocio, atrayendo inversión internacional a España.

## Vicente Carro

---



CEO at **ICAI** Icelandic Center for AI  
Founder/CEO at **Anime GenSys**  
Founder/CAIO at **Snotra Sustainability**  
Fractional CAIO  
Consultor de IA para la industria de animación

Con 30 años de experiencia en desarrollo de software y un Master Ejecutivo en Inteligencia Artificial, Vicente Carro es un experto en IA que conecta tecnología y

creatividad. Originario de A Coruña y afincado en Islandia, es el CEO del Icelandic Center for Artificial Intelligence (ICAI) y Fundador de Anime GenSys. También cofundó Snotra Sustainability para la automatización de reportes de sostenibilidad. Su carrera incluye roles técnicos en CCP Games y RVX, complementados con experiencia en la producción de animación de estilo japonés (Anime).

## Paulino Cuevas

---



### **Managing Director**

Alianza de la Industria Audiovisual (ALIA)

### **Consultor Internacional de Presidencia**

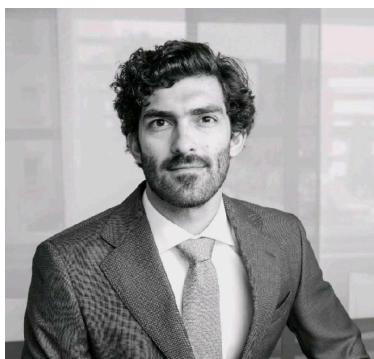
Spain Film Commission

### **Productor y Abogado especializado en Media Business**

Con más de 24 años de trayectoria internacional en la industria audiovisual, he centrado mi carrera en áreas clave como la atracción de inversiones, fiscalidad cinematográfica, propiedad intelectual y derecho de las nuevas tecnologías. A lo largo de este recorrido, he liderado y colaborado en proyectos europeos vinculados a la producción audiovisual (cine, televisión, publicidad y videojuegos) así como en iniciativas relacionadas con la inteligencia artificial generativa. Actualmente, investigo y trabajo en el análisis de las implicaciones éticas, jurídicas y regulatorias de la IA Generativa, con un enfoque comparado e internacional.

## Alejandro Sosa

---



**Abogado** especializado en **propiedad intelectual, tecnología y contratación comercial**.

Alejandro A. Sosa Röhl es abogado especializado en contratación comercial, propiedad intelectual y tecnología, con amplia experiencia en el asesoramiento jurídico a empresas del sector creativo y tecnológico. Ha desarrollado su carrera profesional en prestigiosos despachos de alcance internacional como ECIIA y López-Ibor Abogados, donde ha representado a sellos discográficos, productoras audiovisuales y compañías tecnológicas. Además de su práctica profesional, es autor de diversos artículos especializados en derecho y nuevas tecnologías, contribuyendo al debate académico sobre los retos jurídicos de la era digital.

## Reyna Ibáñez

---



Gerente de RD+IA en **3Doubles Studios**

Con una sólida base académica en **Matemáticas** (UNAM) y un **MBA** (UEM), complementada por una reciente especialización en **Inteligencia Artificial** (TECH), fusiona la estrategia empresarial con la vanguardia tecnológica. Tras más de 20 años de experiencia en tecnología —incluyendo su paso por **Oracle** y un rol como **Gerente de Soporte para Europa** durante 5 años en Laureate International—, se integró al mundo audiovisual en 2020 como **Gerente de Producción y Productora Ejecutiva** en 3Doubles Producciones, ha contribuido a éxitos como *Inspector Sun* y *SuperKlaus*.

Actualmente, dirige los equipos de **Pipeline, IT e I+D**, con el enfoque de impulsar la **transformación digital** y la aplicación práctica de la IA en la animación

## Amélie Houpline

---



**General Manager studio & Head of Productions** de **HI Animation**, estudio de animación 3D & 2D.

Vocal en la junta directiva de **DIBOOS**

**Jurado** del **ESMA**, Escuela superior de Animación en Francia. Presidente del jurado del programa de Certificación de Animación 3D 2025.

Trás 15 años como **CEO & Productora** en una compañía produciendo campañas comerciales y de moda a nivel internacional, descubre su verdadera **pasión en la animación**, participando en producciones como **Arcane S1 & S2**, serie premiado en los Annie Awards & los Emmy. Integra **HI Animation** para participar en el **desarrollo** de sus **co-producciones** y **servicios**.

Apasionada por contar historias de **calidad**, combina su experiencia en grandes producciones con una **mirada creativa** y **colaborativa** en cada proyecto.

## Miguel Cabañas

---



**CEO** en **Morgana Studios**

Ingeniero de Telecomunicaciones con más de 20 años de experiencia en gestión de negocio y desarrollo dentro de las telecomunicaciones y las industrias creativas.

Actualmente es **CEO** de Morgana Studios, compañía fundada en 2016 y centrada en la creación de animación 3D y el desarrollo de IPs.

Su perfil combina un expertise técnico con una visión estratégica global orientada a la innovación y el crecimiento sostenible. Apasionado por la Inteligencia Artificial aplicada tanto a procesos audiovisuales como al

desarrollo de software, impulsa activamente la integración de estas tecnologías para crear herramientas que optimizan los workflows de producción y animación

## 2. Introducción

Por Chat GPT 5.1. Introducción generada a partir de las fuentes de cada capítulo del propio documento con el consenso y consentimiento de sus creadores.

Supervisado por Gonzalo Carrión.

*Disclaimer. Este trabajo refleja el consenso informado de sus autores, pero no sustituye la consulta con profesionales del derecho para su aplicación práctica. Su valor reside en el diálogo que propone y el impulso a la reflexión sectorial.*

“La acelerada irrupción de la inteligencia artificial generativa en el sector audiovisual ha creado un escenario sin precedentes que exige una reflexión profunda, multidisciplinar y urgente. Este documento reúne el análisis colectivo de diversos profesionales —abogados, productores, especialistas en sostenibilidad, expertos en animación, VFX y tecnologías aplicadas— que aportan sus conocimientos desde ámbitos complementarios para ofrecer una visión amplia, crítica y aplicada sobre los desafíos y oportunidades que plantea esta tecnología en la industria actual.

A través de diferentes bloques temáticos, el texto aborda cuestiones esenciales para comprender y gobernar la transformación que está viviendo el audiovisual. Desde el **impacto medioambiental y energético de los modelos de IA**, hasta los **principios éticos y los derechos fundamentales afectados**, pasando por el **marco regulatorio emergente**, los **manuals de buenas prácticas**, la **gobernanza empresarial**, la **gestión del cambio laboral** y la **integración técnica y creativa de la IA en los pipelines de producción**.

Cada capítulo se construye desde la experiencia directa de sus autores, y aunque sus enfoques son diversos —sostenibilidad, derecho, creatividad, producción, compliance o innovación— todos convergen en una misma conclusión: la IA generativa no es solo una herramienta disruptiva, sino un punto de inflexión que redefine procesos creativos, modelos de negocio y responsabilidades profesionales.

Este trabajo tiene además un valor especial: todos sus autores han contribuido de forma desinteresada, con la voluntad explícita de que el documento pueda distribuirse libremente y resulte útil para empresarios, estudios, profesionales independientes y creadores de contenido audiovisual. Su propósito es fortalecer al conjunto del sector mediante criterios claros, buenas prácticas contrastadas y reflexiones compartidas que faciliten una transición ética, sostenible y competitiva hacia el nuevo paradigma audiovisual.



El documento no pretende sustituir el asesoramiento legal especializado, pero sí ofrecer un mapa claro para navegar un entorno en evolución constante, promoviendo una convivencia segura y complementaria entre el talento humano y la inteligencia artificial.”

Prompts usados:

1. “Crea un texto de cierre con las conclusiones existentes en el documento 10 y que también englobe las conclusiones de cada uno de los capítulos.”
2. “Añade que todos los autores han realizado este documento de forma desinteresada, con voluntad de que se distribuya libremente y sea útil a todos los empresarios y creadores de contenido audiovisual.”
3. “También menciona que los autores hemos consensuado que esta introducción se realice mediante IA, con nuestro propio trabajo como fuente.”

### 3. Impacto Medioambiental y Sostenibilidad de la IA

Por Vicente Carro.

*Disclaimer de noviembre de 2025: Este capítulo ha sido actualizado de emergencia para reflejar la votación del "Paquete de Simplificación Ómnibus" del Parlamento Europeo, ocurrida apenas dos días antes de la redacción de este texto. Dado que los detalles técnicos finales y la transposición a la ley española están pendientes, esta guía representa una interpretación estratégica del nuevo panorama comercial y regulatorio. Se recomienda consultar con asesores legales y de sostenibilidad para la toma de decisiones empresariales.*

#### De la Tormenta Perfecta al Desconcierto comercial

Hasta hace muy poco, el sector audiovisual español se preparaba para una “tormenta perfecta” regulatoria. La Directiva de Informes de Sostenibilidad Corporativa (**CSRD**) de la Unión Europea amenazaba con imponer una carga administrativa inminente y casi universal para 2026, obligando a miles de empresas, incluidas PYMES, a realizar auditorías de sostenibilidad complejas y costosas.

[fuente: <https://www.circularise.com/blogs/corporate-sustainability-reporting-directive-csrd-explained>].

Sin embargo, el 13 de noviembre de 2025 (apenas dos días antes de redactar este texto), en una votación decisiva, el Parlamento Europeo aprobó el “**paquete Ómnibus**”. Este paquete legislativo actúa como un “freno de mano” que bloquea la anterior regulación cambiando drásticamente el panorama [fuente: <https://www.esgtoday.com/eu-parliament-votes-to-slash-corporate-sustainability-reporting-due-diligence-requirements/>].

Es crítico entender que esto no es una cancelación, sino un **parche temporal**; un alivio diseñado para dar tiempo a la industria a adaptarse, mientras la estrategia a largo plazo del “**European Green Deal**” sigue su curso.

El paquete Ómnibus ha eliminado la obligación legal DIRECTA de reporte para la gran mayoría de los estudios de animación y PYMES españolas, al elevar drásticamente los umbrales de reporte (ahora reportan empresas de más de 1750 empleados, que además facturen más de 450M €). Y las empresas que quieran hacerlo voluntariamente pueden hacerlo mediante el **VSME**.

[fuente: <https://www.esgtoday.com/eu-parliament-votes-to-slash-corporate-sustainability-reporting-due-diligence-requirements/>]

Pero, y este es el punto más importante, ha **sustituido la obligación legal** por algo más importante: la **presión comercial**.

La sostenibilidad deja de ser un problema burocrático y la convierten en un requisito de mercado estandarizado. El resultado inmediato es un cierto nivel de desconcierto en el sector: la presión ya no viene de la ley, sino del cliente.

## Goliat y la cadena de valor

Los principales clientes de la industria, como plataformas de streaming (Netflix, Disney, Youtube...), distribuidoras y productores internacionales, son las grandes empresas (Goliats) que sí superan los nuevos umbrales que marca ómnibus. La ley les obliga a reportar sobre el impacto, riesgo y oportunidades (IROs) de toda su cadena de valor [fuente: <https://eyfinancialservicesthoughtgallery.ie/value-chain-and-csrd-reporting/>].

Aquí es donde la industria de la animación entra en juego. Cada estudio, cada productora e incluso cada autónomo es un proveedor de servicios y, por tanto, una parte crítica de esa cadena de valor.

Aclaración Clave: ¿Hasta dónde llega la "Cadena de Valor"?

¿Significa esto que Google debe pedirle un informe de sostenibilidad a cualquier persona que suba un vídeo a Youtube? No. La regulación de la CSRD se basa en el principio de "**materialidad**". Un "Goliat" debe reportar sobre los proveedores que son significativos para su negocio y su riesgo de sostenibilidad.

- Un aficionado que suba un vídeo no es un proveedor material.
- Un creador de contenido profesional o una micro-empresa de animación que monetiza y genera ingresos significativos para la plataforma SÍ es un proveedor material.

El límite lo define el "Goliat" en su análisis de riesgos, pero los creadores y estudios profesionales estarán, sin duda, en el punto de mira.

## Caso de uso: creadores de contenido

Esto impacta directamente en un sector que hasta ahora se consideraba ajeno a todo esto: los creadores de contenido. El estándar de reporte voluntario (**VSME**), diseñado para los que quieran reportar sin estar obligados, confirma explícitamente que su aplicabilidad no es solo para PYMES, sino que también lo es para autónomos y

freelancers (“empresas unipersonales no constituidas”) [fuente: <https://www.efrag.org/en/news-and-calendar/news/press-release-efrag-welcomes-european-commissions-recommendation-on-vsme>].

Hay que entender que un creador de contenido que monetiza por ejemplo en Youtube es, a efectos regulatorios, un proveedor en la cadena de valor de Google. Estas plataformas Goliat, que ahora están obligadas a reportar sostenibilidad, no pueden permitirse tener lo que se denominan “agujeros negros” de datos en sus informes [fuente: <https://www.ropesgray.com/en/insights/viewpoints/102j9dt/eu-corporate-sustainability-reporting-directive-value-chain-guidance-finalized>]. Todos sus proveedores deben reportar, y sus reportes deben estar alineados.

Para entender cómo funciona este "desconcierto comercial", imaginemos un caso práctico:

"Animación Micro S.L." es un estudio de 5 personas en España. Crean cortos de animación usando IA generativa y tradicional y los publican en YouTube, donde monetizan con éxito. Se consideran "libres" de regulación y acaban de celebrar la noticia del Paquete Ómnibus.

Tras un “periodo de gracia” de un año, reciben una comunicación de Google (su Goliat). Como parte de la "Actualización de Políticas para Proveedores", se le “invita” a rellenar un formulario basado en el nuevo estándar EFRAG VSME para evaluar su alineamiento con los objetivos de sostenibilidad de Google.

Al llegar a la sección de **Divulgación B3: "Energía y emisiones GEI"** [fuente: <https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/VSME%20Standard.pdf>], el formulario les pide su "Total de kWh consumidos al año" y desglosar el consumo de sus "render farms".

El estudio se da cuenta de que su mayor gasto energético proviene de sus dos estaciones de trabajo con GPUs de alta gama, que usan para renderizar y ejecutar modelos de IA (generación de vídeo, imagen y 3D). Para colmo, su oficina obtiene la electricidad de la red general, que depende en gran medida de una central de ciclo combinado (gas) cercana.

Google les informa que su estrategia corporativa es "**Net-Zero 2030**" y que están priorizando a proveedores que usen energías limpias. El estudio "Animación Micro S.L." se enfrenta a una decisión estratégica: seguir como están y arriesgarse a ser **desmonetizados** o a una menor visibilidad; o alinear su estrategia.

Finalmente, el estudio contrata un consultor de sostenibilidad y deciden cambiar su contrato de electricidad a un proveedor que garantiza **100% origen renovable** (eólica, solar). Aunque esto pueda suponer un ligero sobrecoste, ahora pueden reportar en su

formulario **VSME** un **consumo de kWh con una huella de carbono casi nula**. Han convertido un **riesgo de cumplimiento** en una **ventaja competitiva** para retener a su cliente Goliat.

## Huella de carbono y consumo energético de modelos de IA en el sector audiovisual: El Problema (Métrica B3)

Como acabamos de ver en el caso anterior, el consumo energético de la IA generativa se ha convertido en un dato de negocio crítico.

La Inteligencia Artificial consume cantidades ingentes de energía y ese consumo aumenta con el tiempo. Y es por eso que el consumo de energía se ha convertido en el principal factor en el cálculo de la **Métrica B3(Energía)** de cualquier estudio.

Los datos más recientes (2024-2025) de organismos como la Agencia Internacional de la Energía (IEA) y el Banco Central Europeo muestran una alarma creciente:

- **Impacto Macro:** La IEA proyecta que los datacenters (usados para IA) podrían consumir **un 80% más de energía en 2026** que en 2022.

[fuente: [https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/focus/2025/html/ecb.ebbox202502\\_03~8eba688e29.en.html](https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/focus/2025/html/ecb.ebbox202502_03~8eba688e29.en.html)]

- **Impacto Corporativo:** El consumo de energía de las "Siete Magníficas" (Google, Microsoft, Meta, etc.), mayormente en IA, **creció un 19% sólo en 2023**, mientras el resto del mercado se mantuvo plano.

[fuente: [https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/focus/2025/html/ecb.ebbox202502\\_03~8eba688e29.en.html](https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/focus/2025/html/ecb.ebbox202502_03~8eba688e29.en.html)]

- **Impacto en Vídeo (Crítico para Animación):** La generación de vídeo con IA es la más costosa. Un estudio estima que es aproximadamente **30 veces más costosa energéticamente que la generación de imágenes** y 2.000 veces más que el texto.

[fuente: <https://www.cnet.com/tech/services-and-software/your-ai-videos-use-way-more-energy-than-chatbots-its-a-big-problem/>]

El auge de herramientas como Sora, Runway o Kling tendrá un impacto directo y masivo en la huella de carbono de los estudios.

- **La "Sed" de la IA:** El impacto no es solo el CO2, sino el agua (otra métrica ESG clave). Para 2027, se estima que la IA **podría consumir entre 4 y 6 veces el consumo total anual de agua de Dinamarca** para la refrigeración de sus datacenters.

[fuentes: <https://news.mongabay.com/2025/11/ai-data-center-revolution-sucks-up-worlds-energy-water-materials/> y [https://www.researchgate.net/publication/391741710\\_How\\_Hungry\\_is\\_AI\\_Benchmarking\\_Energy\\_Water\\_and\\_Carbon\\_Footprint\\_of\\_LLM\\_Inference](https://www.researchgate.net/publication/391741710_How_Hungry_is_AI_Benchmarking_Energy_Water_and_Carbon_Footprint_of_LLM_Inference)]

## El Consumo en Detalle: Desglose de la Métrica B3

Para un estudio de animación, no todo el consumo de IA es igual. La huella de carbono varía drásticamente según la tarea.

Comprender este desglose es vital para gestionar y reportar la **Métrica B3 (Energía)**:

- **Modelos de Lenguaje (LLMs):** Aunque el entrenamiento inicial (ej. GPT-4) consume teravatios-hora (TWh), el uso en *inferencia* (ej. generar un guión) es la tarea de IA menos costosa energéticamente. La nueva batalla aquí es la eficiencia: modelos más nuevos como Llama 3 (con 70 mil millones de parámetros) demuestran un rendimiento superior a modelos anteriores de billones de parámetros, reduciendo drásticamente el coste por palabra generada.

Es importante reconocer el impacto de los modelos fundacionales (como GPT-4 o Claude 3). El entrenamiento de estos modelos masivos está fuera del alcance de cualquier estudio de animación, ya que requiere enormes recursos computacionales y energéticos. Esto genera una concentración de poder en unas pocas "Big Tech", lo que plantea cuestiones de equidad e incluso geopolíticas. El ciclo de vida completo de estos modelos, desde la investigación hasta su desecho, debe ser considerado en el análisis del impacto ambiental global.

[fuente: <https://marmelab.com/blog/2025/03/19/ai-carbon-footprint.html>]

- **Modelos de Generación de Imágenes (p.ej. Midjourney, Stable Diffusion):** El coste energético es significativamente mayor que en los LLMs. Aun así un estudio de 2025 estima que generar una imagen consume, de media, 30 veces menos energía que generar un segundo de vídeo. [fuente: <https://www.cnet.com/tech/services-and-software/your-ai-videos-use-way-more-energy-than-chatbots-its-a-big-problem/>]
- **Modelos de Generación de Vídeo (p.ej. Sora, Kling, Runway):** Esta es la categoría de ALERTA MÁXIMA para la industria de la animación. Al ser, en algunos casos, 30 veces más costosa que la generación de imágenes, el uso intensivo de IA de vídeo (con herramientas como Runway Gen-4, Kling 1.6, LTXVideo 0.9.5, Minimax o Sora) se convertirá, casi instantáneamente, en la principal fuente de consumo energético y huella de carbono de un estudio.

Como caso de uso, la empresa Lightricks LTX Video hizo público que su servicio corre sobre GPUs NVidia H100 de 700w/h. Asumiendo una intensidad de carbono media, se estima un consumo de 0.92 gCO<sub>2</sub> por cada 10 segundos de vídeo, una cifra muy inferior (se estima) a la de sus competidores, lo que demuestra el enorme rango de variabilidad en la eficiencia.

[fuente: <https://www.cnet.com/tech/services-and-software/your-ai-videos-use-way-more-energy-than-chatbots-its-a-big-problem/>]

- **Modelos de Audio (Voz, Música y FX):** La creación de voz (TTS), música (Suno, Udio) y efectos de sonido (ElevenLabs) tiende a ser menos costosa en carbono que la generación de imágenes o texto complejo, pero no es despreciable. Sintetizar un minuto de voz tiene un coste bajo, comparable al de una consulta corta a un LLM, pero su uso a escala masiva (ej. doblar una serie entera) acumula un impacto apreciable. Los modelos de música estéreo de alta calidad (como Suno o Udio) son los que más consumen en esta categoría. Aún no hay cifras oficiales de consumo para estos modelos, pero investigaciones académicas sugieren que su coste es notablemente menor que el de las tareas generativas visuales.
- **Modelos 3D (Texto o Imagen a modelo 3D):** La utilización de modelos de generación 3D para crear assets (mallas 3D, texturas, materiales e incluso rigs) implica un consumo significativo. Herramientas como Rodin de Hyper3D, TripoSR o Meshy.ai ejemplifican este impacto. Generar un asset 3D detallado puede emitir entre 150 y 400 gramos de CO2 estimados, dependiendo de la complejidad. Sin embargo, nuevas arquitecturas optimizadas (como Stable Fast 3D) están reduciendo drásticamente este coste.

Si bien el entrenamiento de modelos es costoso, en el último año hemos sido testigos de una revolución en la eficiencia. Modelos como DeepSeek R1 han sido entrenados con una fracción de los recursos de sus rivales, y lanzamientos recientes como Qwen2.5-Omni-7B de Alibaba confirman esta tendencia. Si esta carrera por la eficiencia se mantiene, el coste y el impacto ambiental de la IA se reducirán constantemente.

[fuente: <https://github.com/VAST-AI-Research/TripoSR>]

## Convertir Sostenibilidad en Ventaja Competitiva: Green AI

Dado que el consumo de energía de IA es ahora un factor comercial, optimizarlo (una práctica conocida como “Green AI”) es una estrategia de negocio inteligente.

- Optimización de Hardware y Algoritmos:
  - **Hardware Eficiente:** Usar hardware moderno (ej. GPUs NVIDIA H100) no solo reduce el consumo por vatio, sino que, lo que es más importante, reduce drásticamente el *tiempo total* de la tarea (generación, training, *finetuning*). Menos tiempo de máquina equivale a menos kWh totales consumidos, que es la métrica a reportar.
  - **Modelos Eficientes:** No siempre se necesita el modelo más grande. Usar la "selección de modelos" (elegir el modelo más pequeño y eficiente para

la tarea) puede reducir el consumo de IA en más de un 27%.

[fuente: <https://arxiv.org/html/2510.01889v1>]

- **Finetuning**\*\* vs. Entrenamiento:\*\* Entrenar un modelo desde cero es prohibitivo, en general empezando en ergo de los millones de euros. Aplicar "destilación" (comprimir un modelo grande a uno más pequeño, como DeepSeek R1 1.5B) o realizar *finetuning* (refinar un modelo existente con un entrenamiento "quirúrgico") consume una fracción mínima de la energía y permite reportar una huella mucho menor.
- La Nube vs. Local (Transparencia y Eficiencia):
  - **Servicios en la Nube (OpenAI, Google):** Suelen ser más eficientes energéticamente por su hardware optimizado y sus economías de escala. Sin embargo, presentan dos problemas clave:
    - **Opacidad:** A pesar de la creciente atención mediática, como industria se ha observado que las Big Tech han dejado de publicar las huellas de carbono específicas de sus modelos. Esto incluye a los principales proveedores de herramientas creativas: **OpenAI (ChatGPT, DALL-E 3, Sora), Anthropic (Claude), Stability AI (Stable Diffusion), Runway ML (Gen-2) y ElevenLabs (Voz).**
    - La información disponible proviene de estimaciones de investigadores independientes o de informes corporativos generales, donde la IA es solo una parte. Esto plantea un riesgo de reporte crítico: si OpenAI (tu proveedor) no te da los datos de emisiones de tu uso (tu "Alcance 3"), no puedes reportarlos a tu cliente (Netflix), arriesgándote a perder esa oportunidad de negocio por ser un "agujero negro" de datos a reportar.
    - **Mix Energético Opaco:** La eficiencia técnica del hardware no garantiza una huella de carbono baja. Los grandes proveedores comerciales ubican sus datacenters donde la energía es barata, pero no necesariamente limpia (ej. redes eléctricas en EE.UU. que aún dependen significativamente de gas o carbón).  
[fuente: <https://www.sify.com/ai-analytics/the-growing-push-for-transparency-in-ai-energy-consumption/>]
  - Soluciones Locales (*On-premise*): Ejecutar modelos open source en hardware propio ofrece control y trazabilidad total.
  - Aquí es donde el estudio tiene poder de decisión:
    - Trazabilidad: Puedes medir tus kWh exactos consumidos para la Métrica B3.
    - **Control del Mix Energético:** Puedes elegir activamente un proveedor de energía 100% renovable para tus instalaciones.



Aunque un hardware local (ej. una GPU de consumo) pueda ser técnicamente menos eficiente por vatio que un H100 en la nube (pudiendo consumir 2-3 veces más energía por imagen generada), si la nube usa energía de carbón y el estudio local usa energía solar, la **huella de carbono final** del estudio local será drásticamente inferior, dándole una ventaja competitiva clave en el reporte **VSME**.

- La Estrategia Geográfica: Comparativa España vs. Islandia
  - La ubicación del cómputo es clave. Por ejemplo, la **red eléctrica de Islandia** es casi 100% renovable (geotérmica e hidráulica). Cada kWh consumido allí genera prácticamente 0 kg de CO<sub>2</sub>.  
[fuente: [https://www.landsvirkjun.com/api/get-pdf?id=aJsCJ6Tt2nPbaMyo\\_LV\\_ClimateEnvironmental\\_ActionPlan\\_2025.pdf&name=LV\\_ClimateEnvironmental\\_ActionPlan\\_2025.pdf](https://www.landsvirkjun.com/api/get-pdf?id=aJsCJ6Tt2nPbaMyo_LV_ClimateEnvironmental_ActionPlan_2025.pdf&name=LV_ClimateEnvironmental_ActionPlan_2025.pdf)]
  - **España**, aunque ha mejorado su mix, en 2023 aún tenía un factor medio de **0.174 kg CO<sub>2</sub> por kWh**. Es decir, la misma tarea de IA es drásticamente más contaminante si se ejecuta en la red española media que en la islandesa. Y este valor puede variar significativamente entre regiones dentro de España. Islas Canarias, por ejemplo, sube hasta los **0.776 kg CO<sub>2</sub> por kWh**.  
[fuente: [https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/energia/files-1/Eficiencia/RITE/documentosreconocidosrite/Otros%20documentos/Factores\\_emision\\_CO2.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/energia/files-1/Eficiencia/RITE/documentosreconocidosrite/Otros%20documentos/Factores_emision_CO2.pdf) ]
  - Como estrategia de negocio, un estudio en Canarias puede decidir realizar sus tareas de renderizado/generación más pesadas y largas en un datacenter "verde" en Islandia u otras regiones de España con mayor porcentaje de generación de energía renovables.
  - Esto permite al estudio reportar legalmente **casi cero emisiones de carbono** para la parte más intensiva de su producción, alineándose perfectamente con las exigencias de sus clientes "Goliat".
  - A medio plazo, la rápida expansión de las renovables en España (solar y eólica) mejorará la situación nacional, pero la estrategia geográfica sigue siendo una herramienta competitiva clave hoy.
- Otras Buenas Prácticas de Green AI:
  - Optimización de Horarios: Programar las tareas de cómputo más pesadas (renders, entrenamientos) en horas valle de la red eléctrica, cuando la demanda es menor y la electricidad suele ser más barata y, a menudo, con mayor porcentaje renovable.
  - Economía Circular en Hardware: La IA provoca una rápida obsolescencia del hardware. Una estrategia sostenible incluye reciclar o revender GPUs

antiguas (que aún son útiles para tareas menos intensivas) y, en instalaciones grandes, explorar la reutilización del calor generado por los servidores para la calefacción de la oficina.

- Trazabilidad del Impacto: Instaurar una cultura de medir y reportar internamente el impacto de la IA por proyecto. Anotar las horas de GPU y estimar los kWh consumidos permite identificar qué procesos son los más costosos y dónde optimizar.
- Compensación y Mitigación: Para las emisiones residuales que no se pueden eliminar, se pueden explorar compensaciones de carbono, como invertir en proyectos de reforestación o energías limpias verificados, para neutralizar la huella del proyecto.
- **Compensación y Mitigación:** Para las emisiones residuales que no se pueden eliminar, se pueden explorar compensaciones de carbono. Un ejemplo es invertir en proyectos de reforestación o energías limpias verificados para neutralizar la huella del proyecto (una práctica similar a la adoptada por el **Festival de cine de Málaga**, que compensa la huella de carbono de sus operaciones). Es crucial que estas compensaciones sean verificadas y no se usen como excusa para evitar la reducción de emisiones en origen.

## Certificaciones y Gestión Ambiental Formal

Para los estudios que busquen formalizar su compromiso y profesionalizar su reporte ante clientes "Goliat", existen sistemas de gestión reconocidos:

- **ISO 14001:** Es el estándar internacional para implementar un **Sistema de Gestión Ambiental (SGA)**. No es específico de la IA, pero proporciona el marco para identificar todos los impactos ambientales (incluida la energía de la IA), gestionarlos y reducirlos sistemáticamente.  
[fuente: <https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html>]
- **Reglamento EMAS (UE):** Es el sistema europeo de gestión y auditoría medioambiental. Es similar al ISO 14001 pero se considera más riguroso, ya que exige la publicación de una declaración ambiental verificada. Ambos sistemas demuestran un compromiso serio con la sostenibilidad más allá del reporte VSME básico.  
[fuente: [https://green-forum.ec.europa.eu/green-business/emas\\_en](https://green-forum.ec.europa.eu/green-business/emas_en)]

## Sostenibilidad Social: Impacto en el Empleo

La sostenibilidad no es solo medioambiental, sino también Social. Los informes de sostenibilidad (incluido el **VSME**) exigen reportar sobre el impacto en los trabajadores. La adopción de inteligencia artificial (IA) generativa está transformando

significativamente el sector de la animación y VFX en España, Europa y globalmente, generando tanto pérdidas como creación de empleos.

A continuación, se detalla el impacto laboral, las áreas más afectadas y las proyecciones futuras, extraídas del análisis de la industria:

### Datos Clave Actualidad (2024-2025)

- **Destrucción de empleos tradicionales:** Se estima una reducción laboral de entre un **20% y un 30% por proyecto** en roles como Modeladores 3D, Riggers, Diseñadores conceptuales y Artistas técnicos junior.
- **Creación de nuevos empleos:** Se ha detectado un incremento de más del **+450% en ofertas de empleo** relacionadas con IA en España (2020-2025) para perfiles como Especialistas en IA, Ingenieros de prompts, Supervisores técnicos IA y creadores de *Workflows*.

### Áreas Más Afectadas

- **Alta Automatización:** Modelado 3D, Diseño de personajes, Técnicos de sonido y doblaje, Música.
- **Automatización Parcial:** Animación tradicional, intercaladores (*inbetweeners*), Ilustración y composición digital.
- **Roles con potencial crecimiento:** Ingeniería de IA, supervisión técnica de IA, especialistas en integración IA.

### Principales Herramientas IA emergentes 2025

- **Generación de Imagen:** Flux, Illustrious XL, SDXL, HiDream.
- **Generación y Edición de Video:** Kling, VACE, LTX Video, Sora.
- **Voz y Sonido:** ElevenLabs, DeepDub, Flawless AI.
- **Música:** Suno y Udio.

### Futuros Disruptores: Proyección y Rol de AGI/ASI

- **A medio plazo (post-2026):** La llegada de AGI (Inteligencia Artificial General) podría generar cambios radicales, automatizando completamente ciertas tareas creativas, pero también creando roles híbridos humanos-IA altamente especializados.
- **ASI (Inteligencia Superior Artificial):** La hipotética llegada de la ASI tendría efectos dramáticos en todos los puestos de trabajo intelectuales, incluidos los creativos, dejando al trabajador humano esencialmente obsoleto en la cadena productiva al poder realizar todas las tareas cognitivas mejor y más rápido.

Una estrategia de sostenibilidad robusta implica reportar no solo la huella de carbono, sino también:

1. Invertir en **formación continua e iniciativas de reskilling** (reciclaje profesional) (ver Capítulo 7) para ayudar a la plantilla a transitar hacia estos nuevos roles.
2. Fomentar una **adaptación regulatoria** clara sobre propiedad intelectual e IA.
3. Incentivar **modelos híbridos humano-IA** para maximizar beneficios y minimizar impactos laborales negativos.

[fuente: <https://animationguild.org/wp-content/uploads/2024/01/Future-Unscripted-The-Impact-of-Generative-Artificial-Intelligence-on-Entertainment-Industry-Jobs-pages-1.pdf>]

## Regulación: Lo que Sigue Vigente y lo que Viene

El Paquete Ómnibus ha redefinido el tablero, pero no lo ha despejado. El marco regulatorio para un estudio en España es ahora una combinación de tres niveles:

- **La Ley Nacional:** El Real Decreto 214/2025 sobre la **huella de carbono sigue vigente**. Este RD nacional (que no se ve afectado por el Ómnibus europeo) obliga a las empresas españolas de **más de 250 empleados** (o que ya reportaban bajo la **NFRD**) a calcular y reportar sus emisiones y publicar un plan de reducción.

[fuente: <https://www.iss-corporate.com/resources/blog/spain-introduces-mandatory-climate-disclosure/>].

Los grandes estudios de animación en España (más de 250 empleados) están, por tanto, doblemente obligados: por esta ley y por sus clientes.

- **La Regulación de la IA:** El **EU AI Act** (Reglamento Europeo de IA) se enfoca principalmente en el riesgo, la ética y la transparencia (como se detalla en el Capítulo 6). Aunque su objetivo principal no es la sostenibilidad, sí introduce **obligaciones de documentación técnica y trazabilidad** sobre los recursos (**incluido el consumo energético**) de los sistemas de IA, reforzando la necesidad de medir.

[fuente: <https://artificialintelligenceact.eu/ai-act/>]

Este mandato se refuerza con el **Artículo 40** del AI Act, que solicita a los organismos de estandarización europeos la creación de normas armonizadas. Estas normas incluirán procesos para documentar y reportar el consumo energético y de recursos de los sistemas de IA durante su ciclo de vida. Aunque aún no son límites obligatorios, son el primer paso hacia un reporte estandarizado. De forma complementaria, la Comisión está avanzando en **regulaciones de Ecodiseño** para servidores y centros de datos, que impondrán requisitos de eficiencia energética al propio hardware.

[fuente: [fuente: https://energy-efficient-products.ec.europa.eu/product-list/servers-and-data-storage-products\\_en](https://energy-efficient-products.ec.europa.eu/product-list/servers-and-data-storage-products_en)]

- **El Futuro del Hardware como Solución:** Toda la industria es consciente de que el consumo de la IA es un muro insalvable que debe ser solucionado.

La solución a medio/largo plazo se enfoca, no tanto en las optimizaciones de software (modelos más pequeños y eficientes), sino en una revolución del hardware:

- **Computación termodinámica:** Una *startup* llamada **Extropic** anunció a finales de octubre de 2025 un nuevo "procesador probabilístico" (TSU).
- La **eficiencia** energética (no confundir con su velocidad) es **10.000 veces superior** a los sistemas actuales.
- La **realidad** actual es que su primer procesador **no sirve para entrenar modelos**, solo para inferir/generar, y solo con modelos muy pequeños (el *benchmark* se hizo con imágenes 28x28 pixels) que no son de utilidad comercial, especialmente para la industria de la animación, cuyo futuro descansa en la generación de imagen y vídeo, que incluyen algunos de los modelos más grandes y costosos.
- El modelo de Extropic no es una solución para hoy, pero su tecnología parece la **punta de lanza** necesaria para que el futuro de la IA pueda ser sostenible, probablemente en un plazo de **3 a 5 años**.

[fuente: <https://arxiv.org/html/2510.23972v1>]

## 4. Fundamentos Éticos y Derechos Fundamentales

Por Paulino Cuevas.

### *Disclaimer*

*La irrupción de la inteligencia artificial generativa plantea retos éticos, legales y operativos que transforman el ecosistema audiovisual. Este documento, primero en su clase, fruto del trabajo colaborativo de profesionales del sector audiovisual pretende ofrecer una guía crítica y práctica para navegar un entorno de alta incertidumbre regulatoria. Desde una perspectiva multidisciplinar, se abordan cuestiones como el respeto a los derechos fundamentales, la sostenibilidad medioambiental, el impacto en los modelos de producción y la necesidad de adoptar buenas prácticas en el uso de IA en España.*

*Disclaimer. Este trabajo refleja el consenso informado de sus autores, pero no sustituye la consulta con profesionales del derecho para su aplicación práctica. Su valor reside en el diálogo que propone y el impulso a la reflexión sectorial.*

### Introducción

La irrupción de la inteligencia artificial generativa marca un punto de inflexión en la evolución del sector audiovisual. Esta transformación que no conoce precedentes atraviesa el cine, la televisión, la música, la publicidad y los videojuegos, revolucionando tanto la creación de contenidos como su distribución y consumo.

La IA ya no solo asiste procesos creativos: los lidera. Es capaz de generar, de forma automática, imágenes fotorrealistas, secuencias de vídeo, composiciones musicales complejas e incluso guiones con estructuras narrativas coherentes y atractivas.

Este potencial transformador alcanza toda la cadena de valor audiovisual. Desde la fase de ideación hasta la experiencia final del usuario, la IA redefine los límites de la **creatividad** y plantea preguntas que hasta hace poco ni siquiera nos planteábamos:

¿Quién debe ser considerado autor? ¿Qué entendemos por obra original? ¿Cómo redefinimos el concepto de arte?

A medida que estas tecnologías ganan sofisticación, su impacto no solo alcanza a los profesionales del sector. También interpela al conjunto de la ciudadanía, que puede ver comprometidos **derechos fundamentales** como la libertad de expresión, la propiedad intelectual o la protección de los datos personales.

Por ello, urge un marco regulatorio robusto, ágil y con vocación internacional, capaz de gobernar el desarrollo y aplicación de la IA generativa desde un punto de vista innovador, ético y sostenible.

Este documento tiene como objetivo analizar el impacto de la IA en la industria audiovisual desde una doble mirada: los principios éticos que pone en tensión y los derechos fundamentales que puede llegar a afectar.

A través de esta reflexión, buscamos aportar una visión crítica y constructiva sobre las múltiples implicaciones de la IA generativa en el ecosistema audiovisual. Nuestro propósito es contribuir al diseño práctico de estrategias de gobernanza que sean técnica y éticamente sólidas, alineadas con los valores de una industria en constante reinención.

La inteligencia artificial ofrece enormes beneficios en ámbitos como la salud, el transporte, la educación, la productividad y, por supuesto, en nuestra propia industria cuando se aplica de forma adecuada. Sin embargo, también **presenta riesgos relevantes** que consideramos esencial incluir en este informe, con el fin de comprenderlos mejor y disponer así de las herramientas necesarias para evitarlos, tanto a nivel personal como profesional.

Riesgos generales:

## Principios Éticos en la Era de la IA generativa para la Industria Audiovisual

La irrupción de la inteligencia artificial generativa (en adelante, IA generativa) marca un punto de inflexión para la industria audiovisual, con impactos transversales en cine, televisión, música, publicidad y videojuegos, entre otros sectores de las industrias creativas. Desde la ideación y creación, hasta la distribución y el consumo de contenidos. Este alcance y su creciente sofisticación exigen un análisis ético y jurídico riguroso.

El presente bloque examina los principios éticos nucleares relacionados con la transparencia, equidad y primacía de la creatividad humana, su interacción con derechos fundamentales y su alineación con marcos y recomendaciones de referencia, con el objetivo de orientar estrategias de gobernanza responsables en el sector audiovisual.

### Transparencia\*\*\*

Con transparencia nos referimos al grado de apertura y claridad sobre el funcionamiento de los sistemas de IA. Es decir, cómo aprenden, cómo procesan datos y

cómo producen contenido, pero también implica comprender los criterios que sustentan sus resultados.

La transparencia en este ámbito pasa en primer lugar por superar la noción de caja negra en favor de mecanismos que permitan entender el porqué de las decisiones es condición para la confianza y la rendición de cuentas. En el sector audiovisual, la falta de transparencia en los procesos de generación y recomendación de contenidos eleva los riesgos legales y reputacionales (derechos de autor, sesgos o desinformación, entre otros).

Por tanto, la transparencia es imperativa en toda la cadena de valor. Definir qué constituye una alteración material en contenidos generados o manipulados por IA, o garantizar la eficacia de los etiquetados o marcas de agua (*watermarks*) frente a su fácil eliminación, son auténticos desafíos.

Iniciativas regulatorias como la AI Labeling Act estadounidense, que propone la inclusión obligatoria de avisos en los contenidos generados por IA, representan pasos importantes. Sin embargo, persisten, como ya se ha dicho, dudas sobre su eficacia a largo plazo y su viabilidad práctica.

Visto lo anterior, hay que considerar que, la transparencia no debe limitarse a aspectos puramente técnicos.

La llamada “transparencia social” aborda también las implicaciones éticas, culturales y políticas asociadas al despliegue de estos sistemas. Este enfoque incluye la identificación de sesgos inherentes en los modelos de IA, la evaluación de su impacto sobre la equidad en distintas poblaciones y las preocupaciones relativas a la privacidad de los datos empleados en su entrenamiento y operación.

Mantener el equilibrio entre la necesidad de transparencia y la protección de la privacidad representa un reto sustantivo. En la industria audiovisual, donde los datos de comportamiento de los usuarios se emplean frecuentemente para entrenar algoritmos de recomendación, las organizaciones deben adoptar criterios rigurosos en cuanto al uso y tratamiento de dicha información. Esto requiere un cumplimiento escrupuloso de normativas existentes como el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), así como un compromiso activo con las buenas prácticas en materia de ética tecnológica.

Controles recomendados (en clave operativa).

1. Documentación técnica. *Datasets* de datos y *model cards* que describen límites, supuestos y riesgos conocidos, poniendo el énfasis en comprender el funcionamiento interno y los criterios de decisión. Explicabilidad adecuada al uso. Aplicar técnicas de interpretabilidad para evaluación interna y proveer resúmenes comprensibles a usuarios o equipos.



Este punto se alinea con la necesidad de hacer visibles los criterios empleados por el algoritmo.

2. Divulgación proporcional al impacto. Etiquetar de forma robusta cuando el contenido sea generado o alterado significativamente por IA y mantener registros internos, atendiendo a los límites prácticos del etiquetado.

En otras palabras, es necesario exigir que el funcionamiento interno de un sistema de inteligencia artificial sea comprensible para los seres humanos.

La creciente demanda de transparencia se justifica en un contexto de progresiva dependencia de la IA, tanto en entornos personales como profesionales, donde las decisiones generadas por estos sistemas pueden tener consecuencias significativas.

La opacidad en los procesos algorítmicos genera desconfianza y, en última instancia, limita la aceptación social y la integración efectiva de esta tecnología.

Afortunadamente, se observa una tendencia de mercado orientada hacia el desarrollo de sistemas de IA explicables (XAI, por sus siglas en inglés). El propósito de estos sistemas es permitir que todos los agentes, a lo largo de toda la cadena de valor (creadores, distribuidores o plataformas, entre otros) examinen el sistema para identificar sesgos, errores o consecuencias no deseadas. En definitiva, nos referimos a sistemas XAI diseñados expresamente para ofrecer transparencia, trazabilidad y criterios comprensibles de funcionamiento.

En última instancia, aquellos modelos que proporcionen explicaciones claras y verificables sobre sus procesos internos infundirán mayores niveles de confianza.

En la industria audiovisual, esta necesidad se vuelve particularmente relevante pues, comprender la lógica que subyace a una recomendación de contenido o a una decisión tomada durante el desarrollo de una obra, puede marcar la diferencia entre una colaboración fluida y una disputa ética, legal o creativa.

## Equidad\*\*\*

Los sistemas de IA pueden replicar sesgos presentes en los datos de entrenamiento, generando resultados potencialmente discriminatorios con impacto directo en procesos creativos y de toma de decisiones.

La equidad exige el diseño y despliegue de sistemas de IA orientados a evitar la perpetuación de sesgos, garantizando que todos los individuos y grupos reciban un trato justo e imparcialidad<sup>1</sup>.

Los sistemas de IA pueden producir sesgos inherentes a los datos con los que se entrenan, lo que conduce a resultados discriminatorios. Resultados que pueden influir negativamente en otros ámbitos aparte del audiovisual. Hay que garantizar la equidad, en especial, en los procesos de contratación, la concesión de financiación o la contratación de un seguro, entre otros.

### Medidas operativas

1. Curación de datos. Aplicar criterios de diversidad y representatividad suficiente de los datos de entrenamiento.
2. Pruebas ex ante. Llevar a cabo pruebas por subpoblaciones o grupos relevantes y realizar seguimiento de métricas de desempeño y de equidad.
3. Auditorías periódicas. Establecer auditorías internas y externas y asegurar la trazabilidad de los cambios de modelo.
4. Human in the loop (HITL). Mantener una supervisión humana significativa en todas las decisiones que afecten a las personas.

Todos los marcos éticos de IA analizados en este informe ponen el énfasis en lograr equidad con el objetivo de prevenir la marginación de grupo<sup>2</sup>. En el ámbito creativo, la aplicación equitativa de la IA tiene un gran potencial para amplificar las voces de comunidades tradicionalmente poco representadas, en lugar de reforzar estereotipos sociales existentes o normas culturales dominantes.

En la industria cinematográfica, por ejemplo, los sesgos presentes en los algoritmos de IA pueden manifestarse como una representación injusta o estereotipada en guiones generados por IA. Para contrarrestarlo, es imperativo que los algoritmos utilizados en la industria audiovisual se entrenen con datos diversos y representativos. Si los sistemas empleados en procesos de preproducción se entrenan con conjuntos de datos

---

<sup>1</sup> What Is AI ethics? The role of ethics in AI - SAP, fecha de acceso: abril 19, 2025, <https://www.sap.com/resources/what-is-ai-ethics>

<sup>2</sup> An Ethical Framework for the Fair Use of AI in Content Creation ..., fecha de acceso: abril 19, 2025, <https://simplyputpsych.co.uk/global-psych/an-ethical-framework-for-the-fair-use-of-ai-in-content-creation>

procedentes de un único grupo demográfico o estilo artístico concreto, los guiones gráficos resultantes carecerán de la diversidad necesaria en la representación de personajes o, incluso, reforzarán inadvertidamente estereotipos perjudiciales.

De forma análoga a lo observado en el apartado anterior, la equidad en las aplicaciones de IA exige un enfoque proactivo que integre conjuntos de datos de entrenamiento diversos y representativos<sup>3</sup>, junto con auditorías periódicas de los sistemas para identificar y abordar cualquier sesgo inherente, implementando medidas correctivas cuando sea necesario.

Aquí surge, además, el problema de la propia definición de equidad que, en cuanto concepto normativo y en parte subjetivo, permanece abierto a interpretación. Hay que tener en cuenta que, los sistemas de IA, al optimizar la equidad, a partir de sus datos de entrenamiento, no siempre se alinearán con nuestros valores humanos o con expectativas sociales más amplias.

Esto se observa claramente en el sector audiovisual cuando los distintos agentes, creadores, audiencias y organismos reguladores, discrepan sobre lo que constituye un uso ético de la IA. Esto resulta especialmente patente al considerar cuestiones como los derechos de autor, la compensación de los creadores y la representación equitativa de voces e historias diversas.

La comprensión de la equidad trasciende, por tanto, la mera optimización algorítmica, siempre difícil de parametrizar.

## **Creatividad Humana**

El respeto por la creatividad humana en el contexto de la IA generativa se centra en el reconocimiento del valor del arte creado por personas. Desde esta perspectiva, se defiende el papel de la IA como herramienta destinada a ampliar y mejorar la expresión creativa humana, no a sustituirla por completo.

Desde siempre, la creatividad se ha considerado un atributo intrínsecamente humano. Por ello, el contenido generado exclusivamente por IA, sin una contribución creativa humana significativa, no debería ser elegible para la protección de derechos de autor. Este principio subraya la importancia continua de la supervisión y el control humanos a lo largo del proceso creativo dentro de la industria audiovisual. Aunque la IA puede asistir de manera indudable en múltiples tareas vinculadas a la creación de contenidos, la visión artística directora, la profundidad emocional y la narración deben

---

3 How AI Can Be Used Ethically in the Film Industry - NolanAI <https://www.nolanai.app/blog/how-ai-can-be-used-ethically-in-the-film-industry>

permanecer firmemente ancladas en el ingenio humano<sup>4</sup> para asegurar una obra auténticamente humana.

Se han planteado preocupaciones de que una dependencia excesiva de la inteligencia artificial podría comprometer la calidad de las producciones, disminuir la participación de la audiencia e incluso dejar fuera el talento y habilidades únicas de los profesionales humanos que trabajan en la industria del entretenimiento.

Además, el entrenamiento de los sistemas de IA a menudo implica la ingesta de grandes cantidades de datos, que frecuentemente incluyen materiales protegidos por derechos de autor. Esta práctica ha generado preocupaciones significativas respecto a la protección de los derechos de propiedad intelectual y la necesidad de una compensación justa y adecuada para los creadores originales de este contenido<sup>5</sup>.

En el sector audiovisual, la utilización no autorizada de música, películas o imágenes protegidas por derechos de autor para entrenar modelos de IA representa una amenaza sustancial para los medios de vida de artistas y creadores. Seguimos necesitando establecer marcos legales que salvaguarden sus derechos y aseguren que reciban una remuneración justa por el uso de sus obras creativas por modelos de IA generativa.

Persisten debates sobre si la IA puede considerarse genuinamente creativa en la forma en que la entendemos los humanos. Algunos argumentan que la inteligencia artificial carece de las experiencias personales, el rango emocional complejo y la conciencia contextual que son esenciales para la verdadera creatividad<sup>6</sup>.

Sin embargo, es obvio que el futuro del trabajo creativo pasa por un escenario de coexistencia o asociación colaborativa entre humanos e IA. En este nuevo modelo, la IA se ve como una herramienta poderosa capaz de acelerar tareas rutinarias y a consumidoras de tiempo. Tareas como generar borradores o ideas con IA generativa, durante el proceso de ideación, regalan a los profesionales tiempo para enfocarse en otros aspectos, más imaginativos del proceso creativo. Un tiempo extra que, bien gestionado, puede redundar en mejorar la calidad del producto final.

---

<sup>4</sup> 10 Principles for Using Generative AI in the Entertainment Industry  
<https://www.kelseyfarish.com/post/10-principles-for-using-generative-ai-in-the-entertainment-industry>

<sup>5</sup> Global economic study shows human creators' future at risk from generative AI - CISAC  
<https://www.cisac.org/Newsroom/news-releases/global-economic-study-shows-human-creators-future-risk-generative-ai>

<sup>6</sup> 10 Principles for Using Generative AI in the Entertainment Industry  
<https://www.kelseyfarish.com/post/10-principles-for-using-generative-ai-in-the-entertainment-industry>

En la era de la IA, organizaciones como la Human Artistry Campaign<sup>7</sup> abogan por principios que priorizan la creatividad humana. Dichos principios exigen la obtención de autorización explícita para el uso de obras protegidas por derechos de autor en el desarrollo y entrenamiento de modelos de IA. Esta organización se opone a la creación de nuevas exenciones en materia de derechos de autor y otras figuras de propiedad intelectual que permitan a los desarrolladores de IA explotar obras creativas sin permiso explícito o sin compensación justa.

De manera similar, sindicatos prominentes como el Writers Guild of America (WGA) y el Screen Actors Guild – American Federation of Television and Radio Artists (SAG-AFTRA) establecen, directrices claras en sus acuerdos de negociación colectiva para proteger los derechos y los medios de vida de guionistas y actores frente a la IA<sup>8</sup>. Estas directrices determinan que la IA no puede figurar como autora a la vez que exige consentimiento explícito y compensación justa para la creación y el uso de réplicas digitales de intérpretes.

Tales acciones evidencian un consenso creciente acerca de la necesidad de salvaguardar la creatividad humana y los derechos de los creadores en una era cada vez más modelada por la inteligencia artificial.

## Impacto en derechos fundamentales

**Impacto en Derechos Fundamentales:** Análisis de la influencia de la IA en la libertad de expresión, derecho al trabajo y protección de datos.

### Libertad de Expresión

La notable capacidad de la IA generativa para producir imágenes, vídeos y contenido de audio altamente realistas tiene el potencial de erosionar la confianza en los medios de comunicación. Esta erosión se ve exacerbada por una falta general de comprensión pública sobre los mecanismos y capacidades subyacentes de las tecnologías de IA<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> Human Artistry Campaign <https://www.humanartistrycampaign.com/>

<sup>8</sup> NAVIGATING THE - Producers Guild <https://producersguild.org/wp-content/uploads/2024/12/Ethics-of-Using-AI.pdf>

<sup>9</sup> Regulating Transparency in Audiovisual Generative AI: How ...  
<https://www.techpolicy.press/regulating-transparency-in-audiovisual-generative-ai-how-legislators-can-center-human-rights/>

La creciente sofisticación de los resultados generados por IA plantea un desafío sustancial sobre la integridad de la información y la capacidad del público para discernir entre lo que es verdad y lo que es mentira (fake news).

La proliferación de la desinformación y la creación de deep fakes a través de tecnologías de IA generativa representan una amenaza significativa para los procesos democráticos y la salud del discurso público<sup>10</sup>. Dentro de la industria audiovisual, esta amenaza puede manifestarse en diversas formas, como la creación de vídeos de noticias falsas generados por IA diseñados para imitar transmisiones de noticias legítimas o la manipulación de grabaciones de audio de figuras públicas para difundir narrativas falsas. Dicho contenido engañoso tiene el potencial de influir en la opinión pública, socavar la confianza en los medios de comunicación y, en última instancia, desestabilizar las instituciones democráticas. La sofisticación de estas herramientas ha alcanzado un nivel en el que puede ser cada vez más difícil distinguir entre contenido auténtico y fabricaciones generadas por IA.

La regulación de la desinformación por inteligencia artificial en los Estados Unidos presenta un desafío único debido a las protecciones otorgadas por la Primera Enmienda<sup>11</sup>, que históricamente se ha extendido incluso al discurso político falso<sup>12</sup>.

Aunque los programas de IA en sí mismos generalmente no se consideran poseedores de derechos de la Primera Enmienda, los individuos y empresas que utilizan la IA para producir contenido suelen tener derecho a estas protecciones<sup>13</sup>. Esta distinción es particularmente relevante en el sector audiovisual, donde los creadores pueden emplear herramientas de IA como parte de su proceso creativo. Aunque su derecho a expresarse a través de estos medios tecnológicos está generalmente salvaguardado, aún pueden

---

<sup>10</sup> Ethical Considerations in AI Model Development - Keymakr <https://keymakr.com/blog/ethical-considerations-in-ai-model-development/>

<sup>11</sup> N. de A. La Primera Enmienda (Enmienda I) a la Constitución de los Estados Unidos prohíbe la creación de cualquier ley con respecto al establecimiento oficial de una religión, que impida su libre práctica, que reduzca la libertad de expresión, que vulnere la libertad de prensa, que interfiera con el derecho de reunión pacífica o que prohíba el solicitar una compensación por agravios gubernamentales. Fue adoptada el 15 de diciembre de 1791 y es la primera de las diez enmiendas de la Carta de Derechos.

<sup>12</sup> Does the First Amendment Protect AI Generated Speech? - The Regulatory Review <https://www.theregreview.org/2024/03/19/rasenberger-does-the-first-amendment-protect-ai-generated-speech/>

<sup>13</sup> AI and the First Amendment: A Q&A with Jack Balkin | Yale Law School <https://law.yale.edu/yls-today/news/ai-and-first-amendment-qa-jack-balkin>

ser responsables por la difusión de discursos que caen fuera del ámbito de protección de la Primera Enmienda, como el contenido difamatorio generado por una IA<sup>14</sup>.

En un esfuerzo por equilibrar los posibles daños del contenido generado por IA y los principios de la libertad de expresión, los organismos reguladores están explorando diversos enfoques.

Uno de estos enfoques implica la implementación de requisitos de etiquetado, como los propuestos en la AI Labeling Act. Este tipo de legislación busca asegurar que los usuarios sean conscientes cuando están interactuando con contenido que ha sido generado o significativamente alterado por inteligencia artificial. De manera similar, el Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea<sup>15</sup> exige que los proveedores de sistemas de IA que producen contenido de audio, imagen, vídeo o texto aseguren que dicho contenido esté marcado en un formato legible por máquinas. Esta regulación, como ya se ha visto, tiene como objetivo fomentar una mayor transparencia dentro de la industria audiovisual al facilitar la identificación del contenido creado con la asistencia de IA, ayudando así en los esfuerzos continuos para combatir la proliferación de deep fakes y otras formas de información engañosa.

Como ya se ha visto, la implementación efectiva de los requisitos de etiquetado no es fácil cuando las modificaciones en el contenido audiovisual son sutiles y cuando las etiquetas, siendo realistas, pueden ser fácilmente eliminadas.

Para la industria audiovisual, establecer definiciones precisas para el contenido dañino generado por IA es esencial para proteger el derecho fundamental a la libertad de expresión mientras mitigan simultáneamente los riesgos asociados con la difusión de discursos de odio, incitación a la violencia y otras formas de contenido perjudicial.

## **Derecho al Trabajo**

Los líderes dentro de las industrias creativas han reconocido el potencial transformador de las tecnologías de IA generativa. Sin embargo, existe acuerdo en sobre

---

14 Artificial intelligence, free speech, and the First Amendment | The Foundation for Individual Rights and Expression <https://www.thefire.org/research-learn/artificial-intelligence-free-speech-and-first-amendment>

15 Artículo 50, párrafo 2, del Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, que establece normas armonizadas sobre inteligencia artificial y enmienda el Reglamento (UE) 2021/2282 (conocido como el EU AI Act o Reglamento de IA de la UE).

el hecho de que estas eficiencias operativas pueden venir en detrimento de muchos profesionales que actualmente trabajan en roles creativos<sup>16</sup>.

Existe en el sector audiovisual mucha preocupación sobre el potencial de desplazamiento laboral en muchos segmentos de la industria del entretenimiento. Las crecientes capacidades de la IA para automatizar tareas que, hasta hace unos años eran de dominio exclusivo de los profesionales humanos, despierta mucha incertidumbre. Nos referimos a tareas como el modelado 3D, el diseño de personajes, la edición de sonido, la composición musical e incluso la escritura de guiones<sup>17</sup>.

Dentro del sector audiovisual, esta tendencia podría llevar a una reducción notable en la demanda de individuos en roles tradicionales, particularmente aquellos en niveles de entrada, a medida que las herramientas de IA consiguen realizar estas funciones con mayor eficiencia y a un costo mucho menor.

A pesar de estas preocupaciones, la IA también se ve cada vez más como una herramienta poderosa que puede mejorar la creatividad humana y facilitar la colaboración dentro de la industria audiovisual<sup>18</sup>. Al automatizar muchos de los aspectos más repetitivos y consumidores de tiempo de la creación de contenidos, la IA tiene el potencial de liberar a los profesionales humanos para que se concentren en tareas de mayor valor y más imaginativas. Además, la emergencia y la creciente sofisticación de la IA dentro de la industria del entretenimiento también está dando lugar a oportunidades laborales completamente nuevas<sup>19</sup>.

Estas nuevas oportunidades incluyen roles para analistas de contenido de IA, responsables de evaluar y refinar el material generado por IA; desarrolladores especializados en la creación de algoritmos de IA fáciles de usar adaptados a diversas aplicaciones audiovisuales, y expertos legales y éticos que serán necesarios para navegar por las cuestiones complejas que, como estamos viendo, rodean el uso de la IA.

Las huelgas emprendidas por el Writers Guild of America (WGA) y Screen Actors Guild – American Federation of Television and Radio Artists (SAG-AFTRA) en 2023 pusieron de

---

<sup>16</sup> Future Unscripted: The Impact of Generative Artificial Intelligence on Entertainment Industry Jobs | Animation Guild <https://animationguild.org/wp-content/uploads/2024/01/Future-Unscripted-The-Impact-of-Generative-Artificial-Intelligence-on-Entertainment-Industry-Jobs-pages-1.pdf>

<sup>17</sup> 10 Principles for Using Generative AI in the Entertainment Industry <https://www.kelseyfarish.com/post/10-principles-for-using-generative-ai-in-the-entertainment-industry>

<sup>18</sup> How AI Can Be Used Ethically in the Film Industry - NolanAI <https://www.nolanai.app/blog/how-ai-can-be-used-ethically-in-the-film-industry>

<sup>19</sup> Revolution or Disruption? The impact of AI in Entertainment & Media - TalentDesk <https://www.talentdesk.io/blog/ai-impact-on-the-entertainment-industry>



relieve las preocupaciones de una gran parte del sector audiovisual sobre el impacto de la IA en la seguridad laboral dentro de la industria del entretenimiento<sup>20</sup>. Los acuerdos, que finalmente se adoptaron, pusieron fin a este conflicto con la industria de Hollywood. Los compromisos alcanzados fueron destinados a proteger los derechos de escritores y actores, pero también a `garantizar` la forma en que estos seguirán ganándose la vida en la era de la IA.

De cara al futuro, las iniciativas enfocadas en la formación y la mejora de habilidades serán de suma importancia para que los trabajadores de la industria audiovisual se adapten eficazmente a este nuevo escenario laboral y adquieran las habilidades para trabajar y aprovechar las capacidades de las tecnologías de IA<sup>21</sup>. Invertir en programas de formación integrales que enfatizan la alfabetización en IA, el análisis de datos y el arte de la ingeniería de prompts puede empoderar a los profesionales del audiovisual para mantenerse competitivos en este nuevo mercado laboral en evolución.

Más allá de la cuestión ética y económica de fondo, la búsqueda de un modelo que garantice una compensación justa por el uso de material propietario, aprovechar los beneficios de la IA en el ámbito audiovisual se configura como una herramienta de mucho valor capaz de mejorar la creatividad y productividad general en el sector.

## Protección de Datos Personales

El entrenamiento y la operación de sistemas de IA pueden involucrar grandes volúmenes de datos personales. A menudo estos fueron recogidos de múltiples fuentes disponibles `públicamente`. En la industria audiovisual, el riesgo es especialmente relevante cuando se utilizan datos de audiencia o contenidos generados por usuarios.

Como ya se ha visto, el funcionamiento de los modelos de IA generativa necesita de la recopilación y procesamiento de grandes cantidades de datos para fines de entrenamiento. Muchos de estos datos proceden de datos personales obtenidos a partir del acceso a diversas fuentes, incluyendo internet. El proceso de entrenar modelos de IA con datos personales conlleva el riesgo inherente de extraer información sensible, que podría filtrarse o, peor aún, ser explotada para fines maliciosos<sup>22</sup>.

---

<sup>20</sup> Navigating The - Producers Guild <https://producersguild.org/wp-content/uploads/2024/12/Ethics-of-Using-AI.pdf>

<sup>21</sup> How to Keep Up with AI Through Reskilling - Professional & Executive Development <https://professional.dce.harvard.edu/blog/how-to-keep-up-with-ai-through-reskilling>

<sup>22</sup> Generative AI: The Data Protection Implications | CEDPO <https://cedpo.eu/wp-content/uploads/generative-ai-the-data-protection-implications-16-10-2023.pdf>

Dentro de la industria audiovisual, este riesgo es particularmente pertinente cuando los modelos de IA se entrenan utilizando contenido generado por usuarios o datos relacionados con la audiencia a través de las preferencias de esta. Una brecha de seguridad podría exponer detalles privados como los hábitos de visualización individuales de la audiencia u otra información personal sensible.

En España, estas preocupaciones de privacidad tienen un sólido marco legal en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD). Esta norma impone directrices estrictas sobre la recopilación, procesamiento y almacenamiento de datos personales<sup>23</sup>. Estas regulaciones exigen que cualquier entidad que utilice datos personales para el entrenamiento de IA, incluso si esos datos son públicamente accesibles, debe demostrar una base legal para hacerlo<sup>24</sup>.

Del mismo modo, la European Data Protection Board (EDPB) ha emitido una guía específica sobre las condiciones bajo las cuales los modelos de IA pueden considerarse suficientemente anonimizados y sobre cómo el concepto de interés legítimo puede invocarse como una base legal para el desarrollo y despliegue de modelos de IA<sup>25</sup>. Esta guía es de mucha importancia para las organizaciones que desarrollan sus propios sistemas de IA o despliegan los creados por terceros. Este documento ayuda a comprender las obligaciones derivadas del EU General Data Protection Regulation (GDPR) con respecto al uso de datos personales en procesos de entrenamiento.

Además, existen una serie de debates en curso sobre el equilibrio ético y legal entre aprovechar los datos disponibles públicamente para el entrenamiento de modelos de IA y respetar los derechos fundamentales de privacidad de los individuos. En este sentido, existen sectores que abogan por la implementación de mecanismos que requerirían el consentimiento explícito de los individuos o les proporcionarían una compensación justa por el uso de sus datos en el entrenamiento de IA<sup>26</sup>.

Como vemos, no será fácil conciliar las discusiones existentes con el actual panorama regulatorio. Salta a la vista la necesidad de implementar técnicas de anonimización que salvaguarden los datos de los usuarios durante las fases de

---

<sup>23</sup> What is AI transparency? A comprehensive guide - Zendesk <https://www.zendesk.com/blog/ai-transparency/>

<sup>24</sup> Is AI Model Training Compliant With Data Privacy Laws? - Termly <https://termly.io/resources/articles/is-ai-model-training-compliant-with-data-privacy-laws/>

<sup>25</sup> The European Data Protection Board Shares Opinion on How to Use AI in Compliance with GDPR - Orrick, Herrington & Sutcliffe LLP <https://www.orrick.com/en/Insights/2025/03/The-European-Data-Protection-Board-Shares-Opinion-on-How-to-Use-AI-in-Compliance-with-GDPR>

<sup>26</sup> AI Ethics: What It Is, Why It Matters, and More - Coursera <https://www.coursera.org/articles/ai-ethics>

entrenamiento y despliegue de la IA. Al eliminar o enmascarar eficazmente los identificadores personales de los conjuntos de datos, las organizaciones pueden reducir el riesgo de violaciones de privacidad inadvertidas y asegurar que sus modelos de inteligencia artificial no expongan información sensible derivada de sus datos de entrenamiento o interacciones con los usuarios.

## **Alineación ética y regulatoria de organizaciones clave**

### **El marco ético y legal de la Unión Europea**

La Unión Europea ha liderado, en el campo regulatorio, el establecimiento de un marco ético y legal de la inteligencia artificial con el objetivo de fomentar una IA confiable.

Aunque el Reglamento de Inteligencia Artificial de la UE (AI Act)<sup>27</sup>, no da solución a muchos de los debates planteados, es un buen punto de partida con un enfoque basado en el riesgo.

Por ello, un aspecto clave en este marco regulatorio, es la prohibición de ciertas prácticas de IA consideradas como riesgo inaceptable para los derechos fundamentales y los valores de la UE. Entre otras prácticas prohibidas se encuentra la categorización biométrica<sup>28</sup> y la puntuación social<sup>29</sup>. Estas prohibiciones pueden tener implicaciones para la industria audiovisual en áreas como el análisis de audiencias y la personalización de contenidos, si estas aplicaciones involucran el uso de dichas prácticas restringidas.

El Reglamento también establece requisitos estrictos para los sistemas de IA clasificados como de alto riesgo, que incluyen aquellos utilizados en la aplicación de la ley, la migración y el control de fronteras, la administración de justicia y los procesos democráticos. Estos sistemas de alto riesgo estarán sujetos a estándares rigurosos con respecto a la calidad de los datos, la documentación técnica, la transparencia de operación, la implementación de mecanismos de supervisión humana y la precisión y robustez general de la IA. Asimismo, la Ley requiere que los desarrolladores de estos sistemas de inteligencia artificial de alto riesgo, incluyendo los organismos públicos y las

---

27 European Parliament Adopts the AI Act: Implications for Culture - Culture Action Europe  
<https://cultureactioneurope.org/news/european-parliament-adopts-the-ai-act/>

28 N. de A. La categorización biométrica en el campo de la Inteligencia Artificial (IA) se refiere a la asignación de personas a categorías específicas basándose en el análisis de sus datos biométricos mediante sistemas de IA.

29 N. de A. La puntuación social (social scoring) es un sistema que evalúa o clasifica a individuos o grupos de personas basándose en su comportamiento social o sus rasgos personales.

entidades privadas que proporcionan servicios públicos, lleven a cabo una evaluación de impacto en los derechos fundamentales antes de su uso.

Para las organizaciones audiovisuales que despliegan sistemas de IA para tareas como la moderación de contenidos o la publicidad dirigida, esto requerirá una consideración cuidadosa de estos impactos potenciales para asegurar el cumplimiento con la Ley.

Además de regular las aplicaciones de alto riesgo, la Ley de IA de la UE también impone obligaciones a los proveedores de modelos de IA de propósito general, como los utilizados en la IA generativa. Estos proveedores están obligados a cumplir los derechos de autor y a proporcionar transparencia sobre la procedencia de los datos que se utilizaron para el entrenamiento de sus modelos.

Más allá del marco legal general, el Parlamento Europeo también ha adoptado resoluciones específicas que abordan el uso de la IA en los sectores de la educación, la cultura y el audiovisual<sup>30</sup>. Estas resoluciones enfatizan la importancia de prevenir sesgos en los sistemas de IA, proteger la diversidad cultural y lingüística y establecer marcos éticos claros para guiar el desarrollo y la aplicación de la IA dentro del paisaje mediático. Estos esfuerzos subrayan el compromiso de la UE para asegurar que la integración de la IA en la industria audiovisual sea tanto innovadora como éticamente responsable.

### **Recomendación de la UNESCO sobre la ética de la inteligencia artificial**

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ha establecido un estándar global sobre la ética de la inteligencia artificial a través de un documento pionero en este campo. La Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial, se podría calificar de documento histórico, aplicable a los 194 estados miembros. Pone especial énfasis en el respeto, la protección y la promoción de los derechos humanos, la dignidad humana y la sostenibilidad ambiental en el contexto del desarrollo y despliegue de la IA<sup>31</sup>.

La Recomendación se basa en cuatro valores fundamentales: respetar, proteger y promover los derechos humanos y las libertades fundamentales y la dignidad humana;

---

30 The impact of GenAI on the creative industries | World Economic Forum  
<https://www.weforum.org/stories/2025/01/the-impact-of-genai-on-the-creative-industries/>

31 International: The UNESCO Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence | Opinion  
<https://www.dataguidance.com/opinion/international-unesco-recommendation-ethics>

vivir en sociedades pacíficas, justas e interconectadas; asegurar la diversidad e inclusividad; y el florecimiento del medio ambiente y los ecosistemas<sup>32</sup>.

Asimismo, reconoce la necesidad de ir más allá de principios de alto nivel para llevar estos principios al terreno de lo práctico. Entre otros temas el documento advierte sobre los peligros de la IA en la gobernanza de datos, el medio ambiente y los ecosistemas, la igualdad de género, la educación e investigación, la cultura, la comunicación y la información, y la salud y el bienestar social<sup>33</sup>.

Para apoyar a los estados miembros y los equipos de proyectos de IA en la implementación efectiva de la Recomendación, la UNESCO ha desarrollado metodologías como la AI Readiness Assessment Methodology (RAM) y la Ethical Impact Assessment (EIA)<sup>34</sup>. La RAM está diseñada para ayudar a los países a evaluar su preparación para implementar la Recomendación, mientras que la EIA proporciona un proceso estructurado para que los equipos de proyectos de IA identifiquen y evalúen los impactos éticos potenciales de sus sistemas de IA.

A lo largo de su marco, la UNESCO subraya la importancia crítica de la colaboración multisectorial para asegurar la transparencia y la explicabilidad en los sistemas de IA, establecer líneas claras de responsabilidad y rendición de cuentas, y mantener una supervisión humana significativa de las tecnologías de IA.

La UNESCO, consciente de la urgencia de abordar los desafíos éticos planteados por la IA, ha instado a todos los gobiernos a implementar este marco ético global sin demora<sup>35</sup>.

Esta llamada de atención también va dirigida a la comunidad creativa y, por tanto, a la industria audiovisual, junto con el resto de sectores sociales y económicos. Adoptar estas directrices éticas integrales para la IA, garantizará que la tecnología se aproveche de manera que beneficie a la humanidad y respete los derechos fundamentales y la dignidad de todos los individuos.

---

32 Understanding the Ethics of Generative AI: Risks, Concerns, and Best Practices | DataCamp <https://www.datacamp.com/tutorial/ethics-in-generative-ai>

33 Ethical Considerations in AI Model Development - Keymakr <https://keymakr.com/blog/ethical-considerations-in-ai-model-development/>

34 Ethics of AI - UNESCO <https://www.unesco.org/en/articles/ethics-ai>

35 UNESCO's Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence: key facts <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385082>

## Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) ha establecido un conjunto de principios de IA que sirven como el primer estándar intergubernamental.

Estos principios tienen como objetivo promover el desarrollo y uso de la inteligencia artificial de manera que sea tanto innovadora como confiable, al mismo tiempo que se asegura el respeto de los derechos humanos y los valores democráticos<sup>36</sup>.

Los Principios de IA de la OCDE<sup>37</sup> se basan en cinco valores fundamentales para el desarrollo y despliegue responsable de la IA: crecimiento inclusivo, desarrollo sostenible y bienestar; derechos humanos y valores democráticos, incluyendo equidad y privacidad; transparencia y explicabilidad; robustez, seguridad y protección; y rendición de cuentas.

Adicionalmente, también contienen cinco recomendaciones dirigidas a los creadores de políticas. A estos, se les apremia a: invertir en la investigación y desarrollo de IA, para impulsar la innovación; fomentar un ecosistema inclusivo habilitador de IA, que apoye el crecimiento y la participación; dar forma a un entorno de gobernanza y políticas interoperable para la IA, que fomente el desarrollo responsable; construir capacidad humana y prepararse para las transiciones potenciales del mercado laboral provocadas por la IA, y promover la cooperación internacional<sup>38</sup>.

Destacar que, la definición de la OCDE de un sistema de IA y su ciclo de vida, ha ganado un reconocimiento generalizado y se utiliza cada vez más en el desarrollo de marcos regulatorios en varias jurisdicciones en todo el mundo.

La Recomendación del Consejo sobre Inteligencia Artificial, fue adoptada inicialmente en 2019 y revisada posteriormente para actualizar la definición (la revisión de la definición de "Sistema de IA" ocurrió en noviembre de 2023, y los principios se actualizaron en mayo de 2024).

“Un sistema de IA es un sistema basado en máquinas que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere, a partir de la información de entrada que recibe, cómo generar

---

<sup>36</sup> What is AI transparency? A comprehensive guide - Zendesk <https://www.zendesk.com/blog/ai-transparency/>

<sup>37</sup> OECD AI Principles overview <https://oecd.ai/en/ai-principles>

<sup>38</sup> OECD AI Principles overview <https://oecd.ai/en/ai-principles>

productos como predicciones, contenido, recomendaciones o decisiones que pueden influir en entornos físicos o virtuales”.<sup>39</sup>

Esta adopción creciente subraya el papel significativo que la OCDE juega en el establecimiento de estándares internacionales para la gobernanza de la IA, lo que puede tener una influencia directa en el paisaje regulatorio relevante para la industria audiovisual.

Igualmente, es importante destacar como los Principios de la OCDE abogan por un enfoque centrado en el ser humano, enfatizando el potencial de la IA para aumentar las capacidades humanas y mejorar significativamente la creatividad<sup>40</sup>.

La OCDE también reconoce que, los rápidos avances en las tecnologías de IA, particularmente en las áreas de IA generativa y de propósito general necesitan de una revisión y actualización permanente.

Desde su publicación, la OCDE ha revisado sus Principios de IA para abordar desafíos emergentes en aspectos críticos como la seguridad, la protección de la privacidad, la salvaguarda de los derechos de propiedad intelectual y el mantenimiento de la integridad de la información. Esta actualización refleja la creciente conciencia global de los problemas éticos y legales específicos que surgen de la aplicación de la IA generativa en campos creativos como la industria audiovisual.

### **Principios y directrices éticas de OdiselA para la IA**

El Observatorio del Impacto Social y Ético de la Inteligencia Artificial (OdiselA), es una plataforma que en España se dedica a fomentar el debate y la acción sobre el desarrollo y despliegue responsable de la IA<sup>41</sup>.

Como organización independiente, sin ánimo de lucro, la misión de OdiselA es observar, anticipar y, en última instancia, identificar los riesgos que surgen del uso creciente de la IA. Su enfoque se caracteriza por la promoción de soluciones prácticas.

Una organización valiosa, particularmente para la industria audiovisual en España y en Europa pues ofrece orientación, facilita la colaboración y aumenta la conciencia sobre la importancia de adoptar prácticas éticas de IA.

---

39 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2024). Recomendación del Consejo sobre Inteligencia Artificial (OECD/LEGAL/0449). Instrumentos Jurídicos de la OCDE. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>

40 AI principles - OECD <https://www.oecd.org/en/topics/ai-principles.html>

41 OdiselA, Observatory on the Social and Ethical Impact of AI <https://www.odiseia.org/en>

También ha presentado informes que describen los principios éticos relevantes para el sector industrial. OdiselA ha enfatizando la importancia de la privacidad y la gobernanza de los datos, la responsabilidad de los sistemas de IA, la búsqueda de justicia y equidad en los resultados de IA, la necesidad de transparencia y explicabilidad en las operaciones de IA así como el papel fundamental de la supervisión humana en la aplicación de herramientas de IA autónomas<sup>42</sup>.

En el campo de la adopción ética de la IA, OdiselA ha colaborado en España con Deloitte en el desarrollo de una certificación de IA ética para la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial. Esta certificación toma la forma de un sello de confianza voluntario, diseñado para asegurar que la implementación de algoritmos de inteligencia artificial por parte de empresas y organismos públicos se lleve a cabo de manera ética<sup>43</sup>.

Como otras organizaciones, OdiselA enfatiza en la importancia de la educación y la colaboración para fomentar el uso responsable de la IA. En este sentido, la organización ha establecido relaciones con Advantere School of Management<sup>44</sup>, con el objetivo de promover el conocimiento de la IA y fomentar su aplicación ética en contextos empresariales<sup>45</sup>.

Esta colaboración, es un buen ejemplo que no hace, sino subrayar la importancia de desarrollar alianzas estratégicas para preparar a los profesionales con el conocimiento y las habilidades necesarias para utilizar las tecnologías de IA de manera ética y responsable en su trabajo.

### **Alineación con directrices específicas de la industria**

Como ya hemos visto a lo largo de este artículo, varias organizaciones clave han tomado medidas para establecer directrices éticas y protecciones para sus miembros en la era de la inteligencia artificial. Ahora, de forma más específica señalaremos aquellas otras organizaciones que inspirarán el futuro de la industria audiovisual.

La Writers Guild of America (WGA) y la Screen Actors Guild – American Federation of Television and Radio Artists (SAG-AFTRA) fueron organizaciones que negociaron

---

42 Joint report by IndesIA and OdiselA <https://www.odiseia.org/en/post/joint-report-by-indesia-and-odiseia>

43 OdiselA initiatives <https://www.odiseia.org/en/iniciativas>

44 Adventure School of Management <https://advantere.org/>

45 Advantere and OdiselA: Technological Innovation and Ethics in AI <https://advantere.org/advantere-and-odiseia-technological-innovation-and-ethics-in-ai/>



exitosamente protecciones de IA innovadoras dentro de sus acuerdos de negociación colectiva.

Estas organizaciones norteamericanas priorizaron en sus acuerdos principios como el consentimiento informado<sup>46</sup>, para el uso de réplicas digitales y la compensación justa, para el uso de las voces y semejanzas de los actores. También aseguraron el respeto de crédito para los escritores humanos y establecieron el principio fundamental de que la IA no puede ser reconocida como escritora bajo sus acuerdos<sup>47</sup>.

Sus novedosos principios rectores establecen precedentes de mucho valor para la integración ética de la IA dentro de la industria del entretenimiento. Una vez más, se refuerza la importancia de la creatividad humana en la creación de contenidos a la vez que establece salvaguardas contra la posible explotación de profesionales creativos.

En Francia, la Fédération Internationale des Acteurs (FIA)<sup>48</sup>, el sindicato global que representa a actores y artistas, ha defendido el uso ético de la IA en el sector audiovisual<sup>49</sup>.

Los principios de la FIA se alinean con los establecidos por la WGA y SAG-AFTRA, enfatizando la necesidad de un consentimiento informado de los artistas para el uso de su voz y semejanza digital, una compensación justa y equitativa por dicha utilización, y la importancia de la transparencia respecto a cómo se están aplicando las tecnologías de IA dentro de la industria. La FIA ve la IA como una herramienta que debería servir principalmente para aumentar la creatividad humana, en lugar de reemplazar las contribuciones esenciales de los artistas y otros trabajadores culturales.

Otro caso que merece la pena recordar fue la campaña Human Artistry Campaign que representa una coalición de más de cuarenta organizaciones de artistas, actores, escritores, atletas y otros actores interesados<sup>50</sup>. Esta campaña ha articulado un conjunto de principios fundamentales que, como veremos a continuación, reivindican el papel esencial de la creación humana en el entorno de la IA generativa.

---

46 N. de A. El consentimiento informado se refiere al proceso ético y legal de garantizar que un individuo reciba y comprenda completamente la información sobre cómo y por qué se utilizarán los sistemas de IA en su caso, y que dé su permiso voluntario para dicha participación o uso.

<sup>47</sup> NAVIGATING THE - Producers Guild <https://producersguild.org/wp-content/uploads/2024/12/Ethics-of-Using-AI.pdf>

<sup>48</sup> Fédération Internationale des Acteurs (FIA) <https://fia-actors.com/>

<sup>49</sup> Ethics of Artificial Intelligence | UNESCO <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

<sup>50</sup> Human Artistry Campaign <https://www.humanartistrycampaign.com/>

1. La tecnología es un elemento potenciador de la expresión humana desde hace mucho tiempo y la IA no será diferente.
2. Los titulares de los derechos deben autorizar y otorgar licencias para el uso, no solo de obras protegidas por derechos de autor, sino también de la voz y la imagen de los artistas.
3. Las obras humanas continuarán desempeñando un papel esencial en nuestras vidas.
4. Los gobiernos no deberían crear nuevas exenciones a los derechos de autor u otros derechos de propiedad intelectual que permitan a los desarrolladores de IA usar la obra de los creadores sin permiso, ni compensación.
5. Los derechos de autor deben proteger el valor único de la creatividad humana.
6. La fiabilidad y la transparencia son elementos clave para el éxito de la IA y la protección de los creadores.
7. Los intereses de los creadores deben estar representados en la formulación de las políticas legislativas.

Como vemos, este esfuerzo colectivo del sector creativo revela, una vez más, la preocupación latente y compartida respecto a los **potenciales impactos negativos** del desarrollo de una IA 'sin control'. Por otra parte, revela un compromiso social unificado para establecer marcos éticos que prioricen y protejan la creatividad humana y los derechos de propiedad intelectual en la era de la IA.

En 2024, la Sociedad General de Autores y Editores (SGAE)<sup>51</sup>, se unió a los principios de la Human Artistry Campaign.

## Cuestiones recurrentes y recomendaciones prácticas

Como ha quedado evidenciado, la integración de la inteligencia artificial generativa en la industria audiovisual presenta un panorama complejo.

La exégesis llevada a cabo hasta ahora ha revelado la importancia de adherirse a principios éticos consensuados a nivel internacional como la transparencia, equidad y el respeto por la creatividad humana.

También hemos visto cómo la IA generativa afecta a **derechos fundamentales** como: la libertad de expresión, el derecho al trabajo y la protección de datos personales.

El desarrollo responsable de la inteligencia artificial no es una opción es una necesidad global respaldada por marcos regulatorios y principios éticos sólidos.

---

<sup>51</sup> SGAE se une a Human Artistry Campaign <https://www.sgae.es/noticia/sgae-se-une-a-human-artistry-campaign/>

## Cuestiones recurrentes

- a) **Transparencia.** Todas las fuentes convergen en la necesidad fundamental de transparencia para que la audiencia sea consciente del uso de IA generativa en la obra audiovisual.  
Por ejemplo: la BBC establece que debe etiquetarse donde exista la posibilidad de que las audiencias puedan sentirse engañadas; Netflix enfatiza en que las audiencias deben poder confiar en lo que ven y escuchan en pantalla; la APA desarrolla el concepto de transparencia interna y externa, y la Television Academy incluye transparencia como uno de sus tres pilares.
- b) **Consentimiento informado.** El consentimiento informado emerge como principio universal, especialmente para los gemelos digitales. Por ejemplo: SAG-AFTRA establece la necesidad del consentimiento con detalles específicos de uso; el European Audiovisual Observatory enfatiza que, las réplicas digitales, son parte intrínseca de nuestros derechos de la personalidad y Netflix, explícitamente, prohíbe reemplazar actuaciones de talento sin consentimiento. Sin embargo, las definiciones de consentimiento informado difieren en función de la jurisdicción. En Europa existe un paraguas de protección más estricto bajo el GDPR, mientras el marco estadounidense se centra más en acuerdos contractuales específicos por industria. No solo eso, también existe disparidad en cuanto a la duración y alcance de los acuerdos de consentimiento.
- c) **Derechos de autor.** Todas las fuentes reconocen la necesidad de cumplimiento con derechos de autor existentes y regulaciones de protección de datos. Por ejemplo: el European Audiovisual Observatory reconoce, al igual que el Reglamento de la IA, el establecimiento de un marco legal con un enfoque basado en riesgo mientras Netflix y BBC enfatizan, de forma específica, en evitar la replicación de material protegido por derechos de autor. Los enfoques regulatorios, de nuevo, vemos como varían significativamente entre regiones. La UE adopta un modelo de penalizaciones de hasta 35 millones de euros, mientras que EE.UU. prefiere dejar que sea la industria la que se regule a través de acuerdos sectoriales con los diferentes gremios o sindicatos.
- d) **Impacto laboral.** Existe acuerdo general en que la IA debe complementar pero nunca reemplazar el trabajo creativo humano.
- e) Por ejemplo: la SAG-AFTRA, establece que solo los humanos pueden ser considerados artistas o intérpretes, mientras la Television Academy posiciona la IA como herramienta de apoyo que, entre otras cosas, “no puede dirigir una escena” y a PGA enfatiza el enfoque en “creatividad impulsada por humanos”.
- f) **Confianza y autenticidad.** Mantener la confianza de la audiencia es prioritario y universal.

Por ejemplo: la BBC prohíbe el uso de IA para investigación factual por los potenciales riesgos de información falsa o sesgada; la APA, se enfoca específicamente en el documental, un género donde los espectadores esperan que la obra sea real en contraposición clara a otros géneros y Netflix enfatiza que la IA debe usarse de forma transparente y siempre de forma responsable.

## Recomendaciones de uso práctico

A partir de todo lo anterior y como colofón, hemos configurado esta serie de quince recomendaciones que cada empresa u organización habrá que implementar caso por caso. Lo importante es que, llegado el momento, estos puntos nos ayudarán a demostrar que las decisiones que tomamos en el uso de la IA generativa se realizaron de forma ética y responsable:

1. **Transparencia.** Crear documentación obligatoria por proyecto donde se registren todas las fases de la producción. Entre otra información: tipo de IA usada, propósito de uso, información sobre los datos de entrenamiento, especificar el nivel de intervención humana y, como no, el etiquetado. Implementar sistemas de etiquetado visible para audiencias donde el contenido generado por IA pueda influir en la percepción de autenticidad.
2. **Consentimiento informado.** Desarrollar y recopilar los documentos que demuestren el consentimiento específico y detallado sobre el uso dado a las réplicas humanas, la duración, la compensación y los derechos de revocación.
3. **Supervisión humana.** Asegurar supervisión humana activa en todos los contenidos generados por IA antes de su distribución final. Designar editores responsables de revisar y aprobar todo el contenido IA.
4. **Formación.** La industria audiovisual debe invertir en iniciativas que ofrezcan reciclaje profesional para adaptarse al mercado laboral en evolución. Es crítico que las empresas desarrollen marcos de formación continua para equipos de producción con especial énfasis en el uso ético de IA. Se podría pensar, por ejemplo, en cómo establecer programas trimestrales de actualización sobre mejores prácticas, cambios regulatorios y nuevas herramientas éticas.
5. **Datos.** Establecer estándares de seguridad de datos en herramientas de IA utilizadas en producción. Hay que garantizar entornos empresariales seguros en cuanto al uso de datos, establecer auditorías de seguridad periódicas e implementar políticas de no-retención de datos de producción por herramientas IA.
6. **Etiquetado.** Esta medida, vinculada a la transparencia, debe dirigirse a crear sistemas de etiquetado y watermarking para contenido generado por IA.

7. **Sesgo.** Trabajar para evitar el sesgo algorítmico y la diversidad de los datasets de entrenamiento de IA utilizados. En este sentido, habría que realizar revisiones trimestrales de fuentes de datos, testing de outputs por sesgos demográficos y corrección proactiva de representaciones problemáticas.
8. **Políticas laborales.** Desarrollar políticas de no-reemplazo de trabajadores creativos humanos por sistemas de IA. Establecer cláusulas contractuales específicas que definan roles “solo humanos”, y crear programas de transición hacia nuevas tecnologías que complementen y que no reemplacen el talento humano.
9. **Comités de ética.** Establecer comités multidisciplinares de ética en IA con poder de veto para supervisión de proyectos. Para conseguir este objetivo hay que comenzar a configurar equipos profesionales *ad hoc* que incluya profesionales versados en aspectos legales, técnicos, creativos y éticos.
10. **Contenido problemático.** Crear protocolos de respuesta rápida para identificación y comprobación de contenido IA problemático. Desarrollar sistemas de alerta temprana, procedimientos de retiro rápido, y comunicación proactiva con audiencias cuando se detecte una brecha o identifique contenido potencialmente problemático.
11. **Modelos de compensación.** Implementar estándares para la compensación en el uso de datos personales en entrenamiento de IA. Esta recomendación nos llevará a establecer modelos de royalties y compensación retroactiva, cuando sea aplicable, para la monetización de datos personales utilizados para entrenamiento de sistemas IA.
12. **Estándares éticos internacionales.** Desarrollar marcos de colaboración internacional para estándares éticos de IA audiovisual. Participar en foros internacionales, trabajar hacia armonización de estándares cross-frontera, y compartir mejores prácticas globalmente para abordar la naturaleza transnacional de la industria.
13. **Certificados y lista blanca de herramientas.** Establecer sistemas de certificación y acreditación para herramientas de IA éticas en producción. Creación de una lista blanca de herramientas aprobadas, desarrollar criterios de evaluación ética, e implementar proceso de certificación periódica basado en principios como el FAIR Codex.
14. **Gestión de derechos.** Crear repositorios seguros de activos digitales con gestión de derechos de propiedad intelectual integrada. Implementar sistemas *blockchain* para tracking de derechos, almacenamiento seguro con control de acceso granular, y auditoría automática de uso para proteger propiedad intelectual.
15. **Evaluaciones de impacto tecnológico.** Implementar evaluaciones de impacto ético obligatorias antes de la adopción de nuevas tecnologías IA. Desarrollar

formularios de evaluación estándar, realizar consulta con stakeholders relevantes, y documentar decisiones y alternativas consideradas para crear *accountability* en proceso de adopción.

Somos conscientes de que la casuística de cada organización es enorme, por lo que estas recomendaciones para el uso ético de la IA generativa en la industria audiovisual no siempre serán posibles de aplicar. Sin embargo, si queremos empezar por algún lugar, lo mejor es comenzar.

En conclusión, el futuro de la IA generativa requiere vigilancia continua, medidas proactivas, un compromiso firme con los derechos fundamentales y un profundo respeto por la creatividad humana.

Adoptar este enfoque permitirá a la industria audiovisual navegar las complejidades del escenario aquí analizado, de manera que beneficie tanto a creadores como a audiencias, asegurando un futuro brillante aún por escribir.

## **Bonus: Artículo de reflexión sobre el objetivo del arte**

A mediados del siglo XVI, Ludovico Dolce publicó su *Diálogo de la pintura* (1557), una obra clave en la teoría artística renacentista que defendía la preeminencia de Rafael sobre Miguel Ángel, destacando su dominio en la invención, el dibujo y el colorido. El autor veneciano subrayó un principio tan aparentemente simple como atemporal: “la pintura debe deleitar y conmover al espectador”. Esta afirmación, lejos de ser un simple apunte estético, constituye una profunda declaración sobre el propósito del arte y por ende de cualquier creación artística. La pintura, en su esencia, busca provocar una respuesta emocional, un placer que conecta al creador con el espectador.

Hoy, casi cinco siglos después, el arte, en su forma más contemporánea, el contenido audiovisual, se enfrenta a una transformación sin precedentes impulsada por el auge de la inteligencia artificial generativa. Estas herramientas, están abriendo un horizonte inesperado para la industria. Esta revolución, como hemos visto, no sólo introduce nuevos lenguajes expresivos, sino que también plantea interrogantes profundos sobre la autoría, la creatividad y la propiedad intelectual.

El entusiasmo tecnológico no debe cegarnos. El respeto a la creatividad humana, el mismo respeto que Dolce atribuía al acto pictórico, debe seguir siendo el eje rector de cualquier avance. Sin embargo, también es responsabilidad del presente prever y anticipar las consecuencias que esta nueva era traerá consigo en el ámbito laboral y cultural. Nos enfrentamos al nacimiento de un tecnohumanismo que no puede construirse sin un debate ético, profundo y plural.

En este contexto, los propietarios de catálogos audiovisuales se encuentran en una posición estratégica. Las grandes plataformas tecnológicas (Meta, Google o Microsoft,

entre otras) han iniciado una carrera por adquirir derechos de uso de contenidos que permitan entrenar sus modelos de IA generativa. El apetito de datos es insaciable pues, como todos sabemos, los modelos de IA generativa necesitan cantidades ingentes de material audiovisual para evolucionar hacia una imitación convincente del lenguaje visual humano.

Pero junto a esta oportunidad emerge una advertencia. Licenciar contenido sin una evaluación rigurosa de los términos y condiciones puede comprometer el control creativo y comercial sobre dichas obras. Las decisiones que tomemos hoy definirán no solo el reparto económico del valor generado, sino también el marco legal y ético en el que se desarrollará el entretenimiento del futuro.

Lo que está en juego no es únicamente el beneficio inmediato, sino la arquitectura misma de los derechos intelectuales en la era digital. La propiedad intelectual se está redefiniendo, y es crucial que el sector audiovisual adopte un enfoque informado, estratégico y visionario.

En medio de la incertidumbre que recorre la producción de contenidos debemos preguntarnos si estamos ante el fin de una era o el inicio de una edad dorada para los creadores y propietarios de contenido. La respuesta, como en el arte renacentista, dependerá de cómo logremos equilibrar la técnica con la emoción, la innovación con el criterio, y el negocio con la ética.

Abramos, por tanto, el debate sobre el futuro del contenido sintético. No como una amenaza, sino como una oportunidad para repensar los cimientos sobre los que se construye el relato audiovisual. Quizá, como decía Dolce, la clave siga siendo conmover y deleitar. La diferencia es que ahora también debemos decidir quién lo hace, cómo lo hace, y para quién.

## Bibliografía

Archival Producers Alliance. (2024, septiembre). *Best Practices for Use of Generative AI in Documentaries*. <https://www.archivalproducersalliance.com/apa-genai-initiative>

BBC. (2025). *Guidance: The use of Artificial Intelligence*. <https://www.bbc.co.uk/editorialguidelines/guidance/use-of-artificial-intelligence>

CISAC. (s. f.). *Global economic study shows human creators' future at risk from generative AI*. [URL tal como figura en el PDF] <https://www.cisac.org/Newsroom/news-releases/global-economic-study-shows-human-creators-future-risk>

Culture Action Europe. (2025). *European Parliament adopts the AI Act: Implications for Culture*. <https://cultureactioneurope.org/news/european-parliament-adopts-the-ai-act/>  
B02. Ética - Documentos de Goo...



- Coursera. (s. f.). *AI Ethics: What It Is, Why It Matters, and More*.  
<https://www.coursera.org/articles/ai-ethics>
- DataCamp. (s. f.). *Understanding the ethics of generative AI: Risks, concerns, and best practices*. <https://www.datacamp.com/tutorial/ethics-in-generative-ai>
- Darwin & Verne (con Visual Noise). (2023). *Protocolo IA para procesos audiovisuales*.  
<https://darwinverne.com/wp-content/uploads/2023/07/dv-protocolo-ia-av-esp.pdf>
- European Audiovisual Observatory. (2024). *AI and the audiovisual sector: Navigating the current legal landscape*. <https://rm.coe.int/iris-2024-3-ia-legal-landscape/1680b1e999>
- FIA – International Federation of Actors. (s. f.). Sitio institucional. <https://fia-actors.com/>
- FIRE (Foundation for Individual Rights and Expression). (s. f.). *Artificial intelligence, free speech, and the First Amendment*. <https://www.thefire.org/research-learn/artificial-intelligence-free-speech-and-first-amendment>
- Human Artistry Campaign. (s. f.). Sitio de campaña. <https://www.humanartistrycampaign.com/>
- Keymakr. (s. f.). *Ethical considerations in AI model development*.  
<https://keymakr.com/blog/ethical-considerations-in-ai-model-development/>
- Kelsey, F. (s. f.). *10 principles for using generative AI in the entertainment industry*.  
<https://www.kelseyfarish.com/post/10-principles-for-using-generative-ai-in-the-entertainment-industry>
- NolanAI. (s. f.). *How AI can be used ethically in the film industry*.  
<https://www.nolanai.app/blog/how-ai-can-be-used-ethically-in-the-film-industry>
- OdiselA. (s. f.). *Iniciativas de OdiselA*. <https://www.odiseia.org/en/iniciativas>
- OdiselA & IndeslA. (s. f.). *Joint report* [entrada de blog].  
<https://www.odiseia.org/en/post/joint-report-by-indesia-and-odiseia>
- OECD. (2024). *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence (OECD/LEGAL/0449)*. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>
- OECD. (s. f.). *AI Principles overview*. <https://oecd.ai/en/ai-principles> | <https://www.oecd.org/en/topics/ai-principles.html>
- Orrick, Herrington & Sutcliffe LLP. (2025, marzo). *The European Data Protection Board shares opinion on how to use AI in compliance with GDPR*.  
<https://www.orrick.com/en/Insights/2025/03/The-European-Data-Protection-Board-Shares-Opinion-on-How-to-Use-AI-in-Compliance-with-GDPR>



Perkins Coie. (s. f.). *Generative AI in Movies and TV: How the 2023 SAG-AFTRA and WGA Contracts Address Generative AI* <https://perkinscoie.com/insights/blog/generative-ai-movies-and-tv-how-2023-sag-aftra-and-wga-contracts-address-generative#:~:text=Authorship%3A%20The%202023%20WGA%20agreement,the%20WGA's%20collective%20bargaining%20agreement>).

Producers Guild of America. (2024, diciembre). *Navigating the Ethics of Using AI* [PDF]. <https://producersguild.org/wp-content/uploads/2024/12/Ethics-of-Using-AI.pdf>

SAP. (2025, 19 abril – fecha de acceso indicada). *What is AI ethics? The role of ethics in AI*. <https://www.sap.com/resources/what-is-ai-ethics>

SGAE. (2024). *SGAE se une a Human Artistry Campaign*. <https://www.sgae.es/noticia/sgae-se-une-a-human-artistry-campaign/>

Simply Psychology / SimplyPutPsych. (s. f.). *An ethical framework for the fair use of AI in content creation*. <https://simplyputpsych.co.uk/global-psych/an-ethical-framework-for-the-fair-use-of-ai-in-content-creation>

TalentDesk. (s. f.). *Revolution or disruption? The impact of AI in entertainment & media*. <https://www.talentedesk.io/blog/ai-impact-on-the-entertainment-industry>

Termly. (s. f.). *Is AI model training compliant with data privacy laws?* <https://termly.io/resources/articles/is-ai-model-training-compliant-with-data-privacy-laws/>

The Regulatory Review (Rasenberger). (2024, 19 marzo). *Does the First Amendment protect AI-generated speech?* <https://www.theregreview.org/2024/03/19/rasenberger-does-the-first-amendment-protect-ai-generated-speech/>

Tech Policy Press. (s. f.). *Regulating transparency in audiovisual generative AI: How legislators can center human rights* <https://www.techpolicy.press/regulating-transparency-in-audiovisual-generative-ai-how-legislators-can-center-human-rights/>

Universidad de Harvard – Professional & Executive Development. (s. f.). *How to keep up with AI through reskilling*. <https://professional.dce.harvard.edu/blog/how-to-keep-up-with-ai-through-reskilling>

UNESCO. (s. f.). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence – key facts / Ethics of AI*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385082> ; <https://www.unesco.org/en/articles/ethics-ai> ; <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

World Economic Forum. (2025, enero). *The impact of GenAI on the creative industries*. <https://www.weforum.org/stories/2025/01/the-impact-of-genai-on-the-creative-industries/>

Yale Law School. (s. f.). *AI and the First Amendment: A Q&A with Jack Balkin*. <https://law.yale.edu/yls-today/news/ai-and-first-amendment-qa-jack-balkin>

Zendesk. (s. f.). *What is AI transparency? A comprehensive guide*.  
<https://www.zendesk.com/blog/ai-transparency/>

Advantere School of Management. (s. f.). Sitio institucional. <https://advantere.org/> ;  
*Advantere and OdiselA: Technological innovation and ethics in AI*.  
<https://advantere.org/advantere-and-odiseia-technological-innovation-and-ethics-in-ai/>

Netflix Partner Help Center. (2025). *Using Generative AI in Content Production*.  
<https://partnerhelp.netflixstudios.com/hc/en-us/articles/43393929218323-Using-Generative-AI-in-Content-Production>

European Parliament / Culture Action Europe. (2025). *European Parliament adopts the AI Act* <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20240308IPR19015/artificial-intelligence-act-meps-adopt-landmark-law>

Animation Guild. (2024, enero). *Future Unscripted: The impact of generative AI on entertainment industry jobs* [PDF]. <https://animationguild.org/wp-content/uploads/2024/01/Future-Unscripted-The-Impact-of-Generative-Artificial-Intelligence-on-Entertainment-Industry-Jobs-pages-1.pdf>

Movieguide / Television Academy. (s. f.). *Television Academy sets out responsible AI standards*. <https://www.movieguide.org/news-articles/television-academy-sets-out-responsible-ai-standards.html>

## 5.Marco Legal y Regulatorio en el Sector Audiovisual

Por Alejandro Sosa.

### Introducción

En los últimos años, el debate sobre inteligencia artificial (IA), derechos de autor y la industria del entretenimiento se ha intensificado hasta rozar un punto de ebullición. Las demandas de grandes medios contra compañías tecnológicas han convivido con reacciones contundentes de colectivos creativos y decisiones institucionales que buscan preservar el rol humano en la creación. A modo ilustrativo: en marzo de 2025 una amplia coalición de autores y artistas europeos rechazó el tercer borrador del Código de Buenas Prácticas sobre IA de Propósito General por entender que rebajaba la protección del derecho de autor; en España, los actores de doblaje impulsaron cláusulas contractuales para impedir la reutilización no autorizada de sus voces; y en el ámbito musical, campañas simbólicas pusieron el foco en la “apropiación” de estilos y timbres mediante IA. Festivales y premios han introducido criterios de elegibilidad que exigen autoría principal humana, mientras que acuerdos colectivos como el alcanzado por el WGA en 2023 fijaron límites al uso industrial de sistemas generativos.

Este panorama revela una tensión estructural: proteger el talento humano sin desincentivar la innovación. La dificultad es doble. De un lado, los marcos normativos avanzan más lentamente que el desarrollo tecnológico; de otro, los sistemas generativos intermedian —o sustituyen— decisiones que antes se atribuían sin discusión al autor humano. Para dimensionar los desafíos, conviene iniciar por el impacto de la IA en la cadena de valor audiovisual y, desde allí, conectar con los nudos jurídicos principales.

### El Impacto de la IA en La Cadena Audiovisual

El sector audiovisual es particularmente vulnerable a la IA por trabajar con elementos replicables digitalmente: imágenes, sonidos, voces, textos y música. A continuación, se examina su influencia en las distintas fases del proceso:

1. **Desarrollo de guiones y narrativa:** La IA generativa, como ChatGPT, puede redactar sinopsis, escenas o guiones completos en segundos. Aunque estas herramientas son vistas como apoyo creativo, en muchos casos se usan como sustituto directo, lo cual afecta tanto a los derechos de autor como a la negociación colectiva de guionistas.

2. **Casting y voz:** La generación de voces sintéticas, combinada con modelos de "deep fake", permite crear actores digitales o clonar voces reales. Esto ha suscitado conflictos, como en el caso de los actores de doblaje en España. El uso no autorizado de voces plantea interrogantes sobre derechos de imagen y de interpretación.
3. **Postproducción y efectos visuales:** La IA permite automatizar procesos complejos como corrección de color, eliminación de objetos o animación facial. Esto reduce costes, pero también transforma el rol de los técnicos y plantea dudas sobre la atribución autoral en efectos generados algorítmicamente.
4. **Música y ambientación sonora:** Modelos como Jukebox o Suno pueden componer piezas musicales originales o imitar estilos de artistas conocidos. El debate gira en torno a si estas obras pueden ser protegidas y qué ocurre con la imitación de estilos o voces de músicos reconocibles.
5. **Distribución y promoción:** La IA se utiliza para segmentar audiencias, generar tráilers automáticamente e incluso personalizar versiones de un mismo contenido para distintos mercados. Esto plantea preguntas sobre la titularidad de esos contenidos y la transparencia del proceso.

La pregunta que late detrás es jurídica y filosófica: ¿Cómo preservamos la centralidad de la autoría humana en procesos cada vez más mediados por máquinas?

## Por qué se generan tensiones legales

La irrupción de la inteligencia artificial en el sector audiovisual no solo plantea desafíos técnicos. Esta tecnología ha despertado profundas inquietudes existenciales en el núcleo mismo de la industria: los artistas —guionistas, directores, músicos, actores, entre otros—, quienes ven amenazada su protagonismo en el proceso creativo. Estas inquietudes se han traducido, de forma natural, en crecientes debates legales.

Hasta ahora, tanto las normativas de propiedad intelectual como los convenios colectivos han sido concebidos para proteger los derechos de los creadores frente a la explotación comercial de su trabajo por parte de terceros. Sin embargo, no han sido diseñados para enfrentar un escenario en el que algoritmos pueden replicar —o incluso reemplazar, al menos en apariencia— los aportes creativos de seres humanos. A ello se suma la dificultad de encajar la inteligencia artificial en las categorías tradicionales del derecho de autor, que descansan sobre nociones como la autoría humana, la originalidad y la expresión personal. Las leyes y tratados internacionales vigentes parten del presupuesto de que toda obra protegida debe ser fruto de un esfuerzo intelectual humano. Pero, ¿es posible aplicar estos principios a creaciones generadas por sistemas que carecen de intención, conciencia o experiencia?

Aquí emerge una paradoja evidente: los procesos legislativos avanzan con una lentitud estructural, mientras que el desarrollo tecnológico —especialmente en el ámbito de la inteligencia artificial— se mueve a una velocidad exponencial. Como resultado, muchos esfuerzos normativos corren el riesgo de perder su eficacia incluso antes de entrar en vigor. Disposiciones fruto de arduos debates y negociaciones entre legisladores pueden quedar obsoletas en el momento mismo de su aprobación, simplemente porque la tecnología ya las ha superado.

Es habitual que los legisladores aborden estos desafíos con un enfoque excesivamente técnico, afinando distinciones sutiles y creando nuevas definiciones o categorías para intentar encajar lo inédito dentro de los marcos ya existentes. Sin embargo, antes de adaptar el lenguaje jurídico a la inteligencia artificial, es imprescindible detenerse en las preguntas fundamentales que este fenómeno plantea. Solo al enfrentarlas de forma clara podremos evaluar si el marco normativo actual es capaz de ofrecer respuestas adecuadas o si, por el contrario, es necesario repensarlo desde sus bases. Porque, tal vez, la solución no pase únicamente por la creación de nuevas leyes ahí donde el Derecho Positivo resulte insuficiente, sino por reinterpretar con criterio los principios ya vigentes.

## **Autoría y originalidad: Europa, Estados Unidos y Reino Unido**

De acuerdo con la mayoría de las normativas del mundo, la autoría está reservada exclusivamente a los seres humanos. Esta idea, que durante siglos pareció indiscutible, se ha visto cuestionada por la irrupción de tecnologías capaces de producir textos, imágenes, música o guiones en cuestión de segundos. Los sistemas legales de propiedad intelectual fueron diseñados en una época en la que “crear” era una actividad intrínsecamente humana, y por ello su estructura sigue anclada a una concepción personalista del acto creativo.

Sin embargo, el auge de la inteligencia artificial (IA) plantea una nueva pregunta: si una máquina puede generar una obra que parece original, ¿puede ser esa obra protegida por derechos de autor? Y si lo es, ¿a quién pertenecería esa protección? Para responder, es necesario examinar cómo las principales jurisdicciones han abordado —con distintos matices— la relación entre autoría humana y protección de obras generadas mediante IA.

### **Unión Europea**

La Directiva 2006/116/CE, relativa al plazo de protección del derecho de autor y determinados derechos afines, ofrece una pista clara. El artículo 1.1 establece que los derechos de autor se extienden “durante la vida del autor y setenta años después de su muerte”. Esta referencia a la vida y la muerte del autor presupone que se trata de una

persona física. Una inteligencia artificial no tiene vida ni puede morir en sentido jurídico o biológico; por tanto, aunque la norma no lo exprese explícitamente, el marco legal europeo presupone la humanidad del autor.

El Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) ha confirmado esta interpretación. En *Infopaq International A/S vs Danske Dagblades Forening* (C-5/08), el Tribunal estableció que una obra solo puede ser protegida si constituye una “creación intelectual propia de su autor”. Esta exigencia de originalidad —entendida como el reflejo de la personalidad y las decisiones libres del creador— fue reforzada en *Painer* (C-145/10). Según esta doctrina, la protección surge únicamente cuando una persona introduce un elemento de libertad creativa.

Aplicado al contexto de la inteligencia artificial, esto significa que una obra generada de forma autónoma por un sistema automatizado no puede ser protegida bajo el derecho de autor europeo. No existe un autor humano que haya tomado decisiones creativas reconocibles, y sin autor no hay sujeto de derechos.

No obstante, si un creador utiliza la IA como herramienta —por ejemplo, para generar ideas visuales que luego edita, reordena o integra—, el resultado final sí puede ser protegido, siempre que su intervención sea suficiente para dotar a la obra de originalidad. En otras palabras: la IA no es el problema, lo determinante es el grado de control humano en el proceso creativo.

Desde esta perspectiva, el usuario de una IA actúa más como curador o editor que como autor en sentido tradicional. Su aporte puede alcanzar el umbral de protección si selecciona, combina o transforma los resultados de la máquina de forma creativa. Pero si se limita a introducir un prompt y aceptar el resultado, la creación carece de originalidad jurídica, por más impresionante que sea el resultado técnico.

Este enfoque mantiene la coherencia con la filosofía del derecho continental: el arte es expresión de una subjetividad humana. Las máquinas pueden asistir, pero no sustituir la capacidad de elegir, sentir o crear con intención.

## Estados Unidos

El derecho estadounidense llega a la misma conclusión, aunque desde una lógica distinta. La **Copyright Act**, en su sección 102, establece que la protección recae sobre “obras originales de autoría fijadas en un medio tangible de expresión”. La **Oficina de Copyright** ha interpretado que el término *autoría* implica necesariamente intervención humana (*Policy Statement on Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence*, 16 de marzo de 2023).

El caso más citado es *Thaler v. Perlmutter*. El Dr. Stephen Thaler intentó registrar una imagen generada por su sistema *Creativity Machine*, señalando a la máquina como

autora. La Oficina rechazó el registro y los tribunales confirmaron que la ley estadounidense protege exclusivamente las creaciones humanas. Las disposiciones sobre propiedad, herencia o duración de los derechos presuponen un autor con personalidad jurídica, algo que una máquina no posee.

Sin embargo, en 2025 la Oficina matizó su postura en el caso *A Single Piece of American Cheese*. La obra, creada con la ayuda del programa Invoke AI, fue registrada porque su autor, Kent Keirse, acreditó haber realizado más de treinta iteraciones de selección y edición (*inpainting*<sup>52</sup>), componiendo manualmente distintos elementos generados por la IA<sup>53</sup>. La Oficina concluyó que la “selección, coordinación y organización” de los fragmentos mostraba suficiente creatividad humana<sup>54</sup>.

Este precedente aclara que la **IA no excluye automáticamente la protección**, pero la restringe a la parte del proceso donde haya una contribución intelectual humana. No se protege el resultado de la máquina, sino la intervención creativa del usuario.

El principio general se mantiene: **sin autoría humana, no hay derechos de autor**, pero la frontera entre asistencia técnica y creación intelectual puede ser cada vez más difusa.

## Reino Unido

El Reino Unido ha adoptado un enfoque más pragmático, aunque también más problemático. Su Copyright, Designs and Patents Act (CDPA) de 1988, en el artículo 9(3), dispone que “en el caso de una obra literaria, dramática, musical o artística generada por computadora, el autor se considerará la persona que haya realizado los arreglos necesarios para su creación”.

Esta disposición permite atribuir la autoría a quien haya configurado o controlado el proceso de creación —por ejemplo, el programador o el operador del sistema—. Se trata de una ficción legal destinada a garantizar que existan titulares de derechos, no de un reconocimiento de creatividad de la máquina.

---

<sup>52</sup>Atilla-Aydın, S. (2025, February 18). A single piece of US copyright: Are AI-generated images original artistic works or banal compilations? The IPKat. <https://ipkitten.blogspot.com/2025/02/a-single-piece-of-us-copyright-are-ai.html>

<sup>53</sup>Schrader, A. (2025, November 14). How this A.I. image became the first to snag copyright protection. Artnet News. <https://news.artnet.com/art-world/invoke-snags-first-ai-image-copyright-2608219>

<sup>54</sup>Winshel, A. (2025, March 24). U.S. Copyright Office grants registration to AI-generated artwork. Harvard Journal of Sports & Entertainment Law. Retrieved from <https://journals.law.harvard.edu/jse/2025/03/u-s-copyright-office-grants-registration-to-ai-generated-artwork/>



Sin embargo, este régimen presenta limitaciones: las obras “generadas por computadora” tienen una protección de solo 50 años desde su creación (en lugar de los 70 años post mortem auctoris del régimen general) y no gozan de derechos morales. Además, la noción de “arreglos necesarios” no está claramente definida, lo que genera incertidumbre sobre el nivel de intervención requerido para reclamar la autoría.

El gobierno británico ha reconocido la necesidad de revisar este enfoque. En 2025, la Oficina de Propiedad Intelectual del Reino Unido concluyó una consulta pública sobre la pertinencia de mantener el artículo 9(3), tras las críticas de sectores creativos que consideran que concede una protección excesiva a producciones generadas por IA sin verdadera intervención humana<sup>55</sup>.

En consecuencia, aunque el Reino Unido fue pionero en introducir un marco legal para las obras generadas por computadora, su modelo se encuentra actualmente en revisión y no ofrece una solución definitiva al dilema entre automatización y originalidad.

## Conclusión

A pesar de sus diferencias, Europa, Estados Unidos y el Reino Unido convergen en un mismo principio: la creación protegible requiere una aportación humana identificable. Una obra generada íntegramente por una máquina carece del elemento central que justifica la existencia del derecho de autor: la expresión de una personalidad.

Para los profesionales del sector audiovisual, esto implica que el uso de IA no elimina los derechos, pero redefine el umbral de originalidad. La clave está en documentar y demostrar la intervención creativa humana —la selección, la edición, la composición o la intención detrás de la obra—.

En última instancia, la ley protege aquello que nace de una mirada, una emoción o una decisión humana. Las máquinas pueden ejecutar, pero solo las personas pueden crear con sentido.

---

<sup>55</sup> Intellectual Property Office. (2025, 17 septiembre). *Corporate Plan 2025 to 2026*. GOV.UK. <https://www.gov.uk/government/publications/intellectual-property-office-corporate-plan-2025-to-2026/intellectual-property-office-corporate-plan-2025-to-2026>



## ¿Es lícito entrenar modelos de Inteligencia Artificial con obras protegidas por Derechos de Autor?

### La balanza entre Propiedad Intelectual e Innovación

La relación entre los derechos de autor y la inteligencia artificial se convierte en un rompecabezas de notable complejidad cuando observamos que el proceso creativo de un artista no difiere, en esencia, del funcionamiento de un algoritmo. Un artista dedica su vida a escuchar determinados géneros musicales, ver películas de todo tipo y apreciar ciertos estilos de pintura. Al igual que una base de datos informatizada, su cerebro asimila y organiza esta información. Un modelo de inteligencia artificial, por su parte, combina fragmentos “tokenizados” de diversas obras para generar contenido. Las creaciones de los artistas también latén con las huellas de aquellas piezas que, en algún momento de su vida, sembraron semillas en su imaginación.

Sin embargo, puede sostenerse que, a diferencia del proceso imaginativo humano, el desarrollo de estos sistemas inteligentes a partir de obras protegidas por derechos de autor constituye un acto de explotación por parte de las empresas proveedoras de esta tecnología, un acto que debería estar reservado al titular de los derechos. Aquí se encuentra una de las diferencias fundamentales entre el sistema humano y el artificial. El artista que se inspira en obras adquiridas legítimamente lo hace de manera natural y conforme a la ley, incluso cuando su objetivo final es comercializar su obra. En cambio, el entrenamiento de sistemas de inteligencia artificial requiere necesariamente la realización de copias técnicas de otras obras (aunque no se conserven), lo que puede interpretarse como un acto de “reproducción”, una prerrogativa tradicionalmente reservada al titular de los derechos de autor.

De esta cuestión surge un dilema que ha ganado protagonismo en los debates jurídicos de los últimos años: ¿deberían los desarrolladores de IA obtener autorización de los titulares de derechos de autor, o compensarlos, por el uso de sus obras en el entrenamiento de modelos? ¿O debería esta práctica estar amparada por excepciones legales destinadas a fomentar el progreso tecnológico?

La respuesta instintiva parece evidente: si los desarrolladores de inteligencia artificial obtienen beneficios económicos de forma directa o indirecta a través de tecnologías que requieren el uso de obras artísticas ajenas, resulta lógico exigirles una remuneración justa para los creadores.

Pero la realidad es más compleja. Exigir que las empresas desarrolladoras de IA obtengan una licencia de reproducción del titular de los derechos por cada obra empleada en el entrenamiento supondría una carga tan desproporcionada que el avance tecnológico quedaría atrapado en una maraña burocrática. En la práctica, solo un

pequeño grupo de corporaciones con recursos casi ilimitados podría cumplir esas exigencias, lo que desincentivaría la innovación y concentraría aún más el poder en el sector tecnológico. El resultado sería paradójico: un sistema que, en nombre de los autores, acabaría limitando la pluralidad y la competencia en el desarrollo de la IA.

En un lado de la balanza se encuentra, por tanto, la protección de los derechos de autor; en el otro, la necesidad de establecer incentivos que impulsen el desarrollo de la inteligencia artificial, un factor clave en la competencia global por atraer talento e inversión.

En este contexto, la Directiva (UE) 2019/790 introduce una posible vía para abordar este desafío. En particular, contempla la posibilidad de establecer sistemas de **licencias colectivas de gestión ampliada**, administradas por entidades de gestión colectiva y aplicables a cualquier obra o prestación protegida. Este tipo de licencias está pensado para ámbitos en los que los usos están claramente delimitados y en los que obtener autorizaciones individuales resulta excesivamente costoso o inviable (artículo 12.2 de la Directiva).

En esencia, el sistema permite conceder licencias que abarcan a todos los titulares de derechos implicados, lo cual resulta especialmente adecuado en situaciones de utilización masiva de contenidos, como ocurre en el entrenamiento de modelos de IA. A partir de esta base, los Estados miembros podrían optar por aplicar este modelo en el desarrollo de inteligencia artificial, permitiendo que los titulares participen en los beneficios económicos generados por los proveedores.

Países como España han llegado a estudiar esta opción a través de proyectos legislativos. Sin embargo, uno de estos proyectos fue retirado tras el período de consulta pública, al constatarse una fuerte falta de consenso dentro del sector cultural. Los autores y creadores manifestaron serias preocupaciones sobre la pérdida de control sobre sus obras; un porcentaje significativo declaró que no estaría dispuesto a ceder derechos ni siquiera a cambio de compensación económica. Muchos consideran que la IA generativa degrada la calidad del trabajo creativo y exigieron mayor transparencia sobre cómo y para qué se utilizarían sus obras.

Además, se plantearon problemas prácticos importantes, como el brevísimo plazo inicialmente propuesto para ejercer el derecho de exclusión (apenas diez días laborables), así como dudas sobre la capacidad real de las entidades de gestión para representar de forma adecuada a todos los creadores. También se criticó un posible sesgo a favor de los intereses tecnológicos, al asumir que los creadores aceptarían participar en el sistema a cambio de ingresos que, probablemente, serían modestos.

Estas objeciones ponen de relieve una tensión de fondo entre el impulso hacia la innovación tecnológica y la protección de los derechos fundamentales de los creadores.

Cualquier implementación futura de licencias colectivas extendidas para IA deberá abordar estas preocupaciones de forma cuidadosa si aspira a ser aceptada por la industria cultural.

### **TDM y derecho de exclusión (*opt-out*)**

Otro elemento clave para comprender este debate en Europa es la excepción de “minería de textos y datos” (TDM) recogida en la misma Directiva 2019/790. Según su artículo 2.2, la minería de textos y datos se define como “toda técnica analítica automática dirigida a analizar textos y datos en formato digital con el fin de generar información, lo cual incluye, entre otros, patrones, tendencias y correlaciones”.

Las herramientas de IA suelen basarse precisamente en este tipo de técnicas. En consecuencia, pueden intentar acogerse a la excepción y utilizar obras protegidas en el entrenamiento de sus modelos sin necesidad de autorización previa, siempre que se cumplan tres condiciones básicas:

- que el contenido utilizado haya sido puesto a disposición del público;
- que haya sido obtenido de forma legal; y
- que el titular de los derechos no se haya opuesto expresamente, en particular mediante mecanismos legibles por máquina cuando se trate de contenidos accesibles en línea.

Este último punto se refiere al mecanismo de opt-out o derecho de exclusión: los creadores y demás titulares pueden oponerse a que sus obras sean leídas, analizadas, extraídas o reproducidas para entrenar modelos de IA (salvo para determinados usos científicos).

El Reglamento de Inteligencia Artificial retoma este mecanismo y lo convierte en una obligación expresa para los desarrolladores de IA. El artículo 53.1(c) exige a los proveedores de modelos de propósito general que establezcan directrices para detectar y cumplir las reservas de derechos formuladas por los titulares. En otras palabras, los modelos de IA deben diseñarse para reconocer y respetar las señales de “no usar” asociadas a ciertos contenidos. El Reglamento incluso menciona que deben emplear “tecnologías de vanguardia” para ello, lo que apunta a soluciones técnicas como metadatos, identificadores digitales, archivos robots.txt o sistemas equivalentes.

El caso Kneschke v. LAION, resuelto por el Tribunal de Hamburgo en 2024, ilustra las dificultades prácticas de este sistema. En él, el tribunal consideró que bastaba una cláusula clara en los términos y condiciones de una web (“prohibido el scraping por bots”) para entender que existía un opt-out vinculante, sin exigir un formato legible por máquina ni un archivo robots.txt. La sentencia está recurrida, pero lanza un mensaje

importante: algunos tribunales pueden reconocer reservas de derechos formuladas en lenguaje natural, aunque la industria prefiera estándares puramente técnicos<sup>56</sup>.

Por último, esta obligación de respetar el opt-out no se aplica únicamente a proveedores establecidos en la UE, sino a cualquier modelo que se comercialice o ponga a disposición en territorio europeo, con independencia de dónde se haya entrenado. El objetivo es evitar que las empresas obtengan ventajas competitivas entrenando sus modelos en países con normativas más laxas y, posteriormente, explotándolos en el mercado europeo.

#### 4.5.3. Implicaciones prácticas

En la práctica, todo este entramado normativo implica que:

- **Si eres titular de obras audiovisuales** (productor, guionista, compositor, ilustrador), puedes utilizar cláusulas contractuales y avisos en tus sitios web para ejercer tu derecho de **opt-out** frente al uso de tus obras en el entrenamiento de IA.
- **Si utilizas herramientas de IA en tus proyectos**, deberías comprobar si el proveedor explica cómo respeta el opt-out y qué garantías ofrece sobre el origen de los datos de entrenamiento.
- **Si gestionas catálogos o plataformas**, te conviene alinear tus términos y condiciones con esta realidad: decidir si permites o no la minería de datos para IA y cómo vas a comunicar esa decisión a los desarrolladores.

La discusión sobre si “es lícito” entrenar modelos con obras protegidas no está cerrada, pero el mensaje regulatorio europeo ya es claro: la IA no puede construirse ignorando la voluntad de los creadores.

## Estilos, voces y rostros: PI, datos personales y *deepfakes*

Una de las principales preocupaciones en los foros internacionales de propiedad intelectual en los últimos años ha sido el auge de los deepfakes. Estas herramientas de inteligencia artificial permiten imitar rostros, voces y expresiones humanas con un realismo que cada vez resulta más difícil de distinguir de la realidad. Las implicaciones de los deepfakes trascienden el ámbito estrictamente legal: en un mundo cada vez más digitalizado, esta tecnología plantea desafíos existenciales, al poner en riesgo nuestra capacidad de diferenciar lo real de lo ficticio.

---

<sup>56</sup> Mesa, C. (2025, 8 de julio). ¿Estás alimentando correctamente a tu modelo de inteligencia artificial? Blog Propiedad Intelectual e Industrial – Garrigues. <https://blogip.garrigues.com/propiedad-intelectual/estas-alimentando-correctamente-a-tu-modelo-de-inteligencia-artificial>

Si bien los deepfakes tiene usos potenciales para el entretenimiento, también tiene un gran potencial, incluso mayor y con consecuencias más impactantes, para ser utilizados con fines maliciosos: *fake news*, extorsión, robo de identidad y creación no consensuada de contenido sexual.

Pero más allá de los *deepfakes*, el problema se ha extendido a la música, la publicidad y el doblaje. Hoy en día es posible escuchar una canción interpretada por una “voz” que no pertenece a nadie. Estas voces sintéticas se generan a partir de modelos entrenados con miles de grabaciones humanas —quizá de artistas conocidos, de actores de doblaje o incluso de usuarios comunes— muchas veces sin su conocimiento o consentimiento. De igual forma, los sistemas de IA pueden replicar estilos visuales o vocales con una fidelidad tan alta que difumina la frontera entre la inspiración legítima y la apropiación indebida.

### **La voz como dato personal y biométrico**

Desde la perspectiva europea, la voz y el rostro en sí no pueden ser consideradas como manifestaciones artísticas. No obstante, sí pueden constituir datos personales y, en muchos casos, datos biométricos, ya que permiten identificar de forma única a una persona. En este sentido, el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) considera la voz dentro de las categorías especiales del artículo 9, cuya utilización exige consentimiento explícito.

Clonar o sintetizar la voz de un intérprete sin su autorización puede, por tanto, constituir una vulneración del RGPD, además de una infracción de derechos de imagen o de interpretación. Incluso cuando las grabaciones sean de acceso público (por ejemplo, entrevistas o vídeos en redes sociales), su reutilización para entrenar modelos de IA puede considerarse ilícita si no existe una base jurídica válida.

El problema se agrava cuando la voz clonada se utiliza para fines engañosos o difamatorios, ya que puede afectar gravemente la reputación y la integridad moral del artista. En casos extremos, este tipo de usos podría incluso dar lugar a responsabilidades penales, especialmente si se emplean para manipular declaraciones políticas, difundir información falsa o crear contenido sexual no consentido.

### **Marco jurídico en la Unión Europea: RGPD y AI Act**

El RGPD otorga derechos individuales claros —acceso, rectificación, supresión, oposición y portabilidad— que permiten a los afectados exigir la eliminación de contenidos o la cesación de su uso. No obstante, su aplicación práctica se complica en el contexto de la IA generativa, donde los modelos se entrenan con cantidades masivas de datos imposibles de rastrear o eliminar individualmente.

Por su parte, el Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial (AI Act) introduce obligaciones complementarias. El artículo 50 exige transparencia: los usuarios deben ser informados cuando un contenido ha sido generado o alterado mediante IA. Y el artículo 53 obliga a los proveedores de modelos de uso general (como ChatGPT, Midjourney o Suno) a implementar mecanismos para detectar y respetar las reservas de derechos (opt-out) establecidas por los titulares de contenidos protegidos.

Sin embargo, el AI Act y el RGPD operan desde planos distintos. El primero gestiona riesgos sistémicos y exige trazabilidad y documentación; el segundo protege derechos individuales, como el consentimiento o la retirada del mismo. Ambos marcos se complementan, pero aún carecen de una coordinación efectiva.

### **El enfoque estadounidense: publicity y biometría**

A diferencia de Europa, Estados Unidos carece de un marco federal que proteja la voz o el rostro como atributos personales autónomos. El *Copyright Act* protege grabaciones y composiciones musicales, pero no la voz en sí, salvo que se copie directamente una grabación existente<sup>57</sup>.

Por ello, la mayoría de los conflictos se resuelven mediante el *Right of Publicity*, un derecho de origen estatal que impide el uso comercial no autorizado del nombre, imagen o voz de una persona. En el caso *Midler v. Ford Motor Co.* (1988), el tribunal consideró que imitar la voz de Bette Midler en un anuncio, aunque no se utilizara su grabación original, constituía una apropiación indebida de su identidad<sup>58</sup>.

La dificultad radica en que el *Right of Publicity* no es uniforme: aproximadamente 25 estados lo reconocen, pero con alcances muy distintos. Algunos, como California o Nueva York, protegen incluso los derechos post mortem, mientras que otros ni siquiera contemplan la voz como elemento de identidad protegido<sup>59</sup>.

En paralelo, leyes estatales de privacidad biométrica como la *Illinois Biometric Information Privacy Act* (BIPA) ofrecen mayor solidez jurídica. Esta norma exige consentimiento escrito para recopilar o utilizar identificadores biométricos —incluidos los voiceprints— y otorga a los individuos el derecho de demandar directamente a las

---

57 Ley de Derechos de Autor de los Estados Unidos de 1976, 17 U.S.C. § 102(a); véase también Oficina de Derechos de Autor de los Estados Unidos. (2021). Compendio de las Prácticas de la Oficina de Derechos de Autor de los Estados Unidos, § 313.2.

58 *Midler contra Ford Motor Co.*, 849 F.2d 460 (Tribunal de Apelaciones del Noveno Circuito de los Estados Unidos, 1988).

59 Rothman, J. E. (2018). El derecho de publicidad: La privacidad reinventada para un mundo público (pp. 24–35). Harvard University Press.

empresas infractoras<sup>60</sup>. No obstante, su aplicación se limita a determinados estados, generando un panorama legal fragmentado y desigual.

## Implicaciones para la industria audiovisual

La capacidad de la IA para recrear voces y rostros plantea cuestiones cruciales para productores, actores, músicos y publicistas:

- **Derechos de imagen y de voz:** cualquier reproducción digital que permita identificar a una persona requiere consentimiento expreso, incluso si se trata de recreaciones parciales o caricaturizadas.
- **Derechos morales y reputacionales:** la simulación de una interpretación o voz sin autorización puede vulnerar derechos morales y provocar reclamaciones por daños.
- **Problemas de autoría:** si una obra combina o mezcla voces reales y sintéticas, la atribución de autoría y los contratos de cesión deben definir claramente quién es titular de qué.
- **Responsabilidad compartida:** tanto el usuario profesional (por ejemplo, una productora) como el proveedor del sistema pueden ser responsables si la tecnología se utiliza de manera ilícita o negligente.

## Recomendaciones prácticas

- **Consentimiento y transparencia:** Solicita consentimiento expreso cuando se empleen voces, rostros o interpretaciones de personas reales, incluso para recreaciones parciales o experimentales.
- **Contratos con cláusulas específicas sobre IA:** Incluye en los acuerdos con actores, locutores o músicos cláusulas de *opt-out* que prohíban el uso de su voz o imagen en sistemas de IA sin autorización previa y escrita. Define alcance, duración, territorio y compensación diferenciada por uso de IA.
- **Diligencia con proveedores de IA:** Revisa los términos de uso de las herramientas que utilices. Asegúrate de que el proveedor identifica el origen de sus datos de entrenamiento, cumple con el AI Act y respeta los mecanismos de exclusión de derechos.
- **Etiquetado y comunicación con el público:** Cuando se utilicen voces o rostros sintéticos relevantes, informa al público o a los distribuidores de que el contenido fue generado con IA. Esto contribuye a cumplir las obligaciones de transparencia y a preservar la confianza del espectador.

---

<sup>60</sup> Ley de Privacidad de la Información Biométrica de Illinois (BIPA), 740 ILCS 14/1 y ss., §14/15(b).



- **Políticas internas de IA responsable:** Documenta las decisiones humanas en el proceso creativo, conserva evidencias de consentimiento y forma a tu equipo en buenas prácticas legales y éticas.

## Cumplimiento y responsabilidades (AI Act, RGPD y LPI)

### Legislación europea e internacional

El Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial tiene como objetivo fomentar el desarrollo de la IA garantizando al mismo tiempo un alto nivel de protección de la salud, la seguridad y los derechos fundamentales.

Este texto adopta un enfoque basado en el riesgo, clasificando los sistemas de IA en cuatro niveles: inaceptable, alto, limitado y mínimo. Los sistemas de riesgo inaceptable —como los que manipulan el comportamiento humano o establecen puntuaciones sociales— están prohibidos. Los de alto riesgo (por ejemplo, los empleados en contratación, sanidad o seguridad pública) están sujetos a requisitos de transparencia, trazabilidad, documentación y supervisión humana.

Aunque el Reglamento no aborda directamente la autoría de las obras generadas por IA, sí incide en la licitud del entrenamiento de modelos y en las obligaciones de transparencia de los proveedores.

El artículo 53.1(c) obliga a los desarrolladores de modelos de propósito general (como ChatGPT, Midjourney o Gemini) a “establecer directrices para cumplir el Derecho de la Unión en materia de derechos de autor”, incluyendo la detección y respeto de las reservas de derechos (opt-out) previstas en la Directiva (UE) 2019/790.

Este mandato normativo marca un punto de inflexión: el cumplimiento de los derechos de autor deja de ser una opción ética o reputacional para convertirse en una obligación regulatoria.

### Responsabilidad de los desarrolladores

El AI Act establece un marco de obligaciones de cumplimiento y trazabilidad para los proveedores y distribuidores de sistemas de inteligencia artificial, especialmente en el caso de los modelos de propósito general y los sistemas de alto riesgo. El objetivo es garantizar que la tecnología se desarrolle y utilice de manera segura, transparente y conforme con los derechos fundamentales de la Unión Europea.

Entre los principales deberes de los desarrolladores destacan los siguientes:

- **Gestión de riesgos:** deben aplicar y mantener un sistema de evaluación y mitigación de riesgos durante todo el ciclo de vida del sistema (art. 9).



- Documentación técnica: deben conservar documentación que demuestre cómo se ha desarrollado, entrenado y validado el modelo, incluyendo información sobre los datos empleados (art. 11).
- Registro y trazabilidad: los sistemas deben contar con mecanismos de registro automático (logging) que permitan rastrear las decisiones o resultados producidos por la IA (art. 12).
- Gestión de calidad: deben implementar políticas internas que aseguren coherencia y supervisión en los procesos de desarrollo y despliegue (art. 17).
- Transparencia y supervisión humana: los usuarios deben ser informados de que están interactuando con un sistema de IA, y los sistemas deben diseñarse de modo que exista siempre una posibilidad razonable de control o intervención humana (arts. 13 y 14).
- Cumplimiento del derecho de autor: los proveedores de modelos de propósito general tienen la obligación de establecer directrices para detectar y respetar las reservas de derechos (opt-out) conforme a la Directiva (UE) 2019/790, y de publicar un resumen suficientemente detallado sobre los contenidos utilizados para el entrenamiento (art. 53).

En la práctica, estas obligaciones se traducen en un deber de diligencia reforzada. Los desarrolladores no sólo deben evitar causar daños, sino prever cómo su tecnología puede ser utilizada de manera indebida —por ejemplo, para generar deepfakes o imitaciones no consentidas de obras protegidas—.

Si un modelo se entrena con materiales sujetos a derechos de autor o con datos personales sin base jurídica válida, el proveedor puede incurrir en responsabilidad civil o administrativa, en función de la infracción cometida.

Por último, aunque el Reglamento reconoce que los proveedores no pueden controlar todos los usos posteriores de sus sistemas, introduce mecanismos de cooperación y corresponsabilidad a lo largo de la cadena de valor: desde los desarrolladores y distribuidores, hasta los usuarios profesionales. De esta forma, la Unión Europea busca garantizar un entorno de innovación responsable, en el que la trazabilidad y la transparencia sean los pilares del cumplimiento normativo.

## **Responsabilidad de los usuarios y productores audiovisuales**

En el ecosistema audiovisual contemporáneo, los usuarios profesionales —productores, estudios, agencias, editoras o creadores que integran herramientas de inteligencia artificial en su trabajo— ocupan un papel esencial. Si los desarrolladores son responsables del diseño y funcionamiento técnico de los sistemas, los usuarios lo son del modo en que los emplean y de las decisiones que toman a partir de sus resultados.

El AI Act distingue con claridad entre proveedores, distribuidores y responsables del despliegue (“usuarios”). Mientras que los proveedores desarrollan o comercializan los sistemas de IA, los usuarios los integran o aplican en un contexto profesional concreto.

Si bien el Reglamento concentra la mayor carga regulatoria en los proveedores, los responsables del despliegue también están sujetos a obligaciones específicas, especialmente cuando utilizan sistemas de IA de alto riesgo. Asimismo, determinadas obligaciones de transparencia se aplican incluso en usos no clasificados como de alto riesgo, particularmente en procesos creativos, de producción o de toma de decisiones que puedan afectar derechos de terceros —como los derechos de autor, los derechos de imagen o la protección de datos personales.

Entre las obligaciones principales de los usuarios destacan:

- **Uso conforme a las instrucciones del proveedor:** los usuarios deben operar el sistema de IA siguiendo las especificaciones técnicas, límites y advertencias de uso establecidas en la documentación (art. 26.1). Utilizar el sistema para fines distintos o contrarios puede generar responsabilidad directa.
- **Verificación de datos y resultados:** Los usuarios de sistemas de alto riesgo deben garantizar que los datos de entrada son pertinentes y de calidad suficiente (Art. 26(4)). Aunque el AI Act no exige verificar los resultados en todos los sistemas, la revisión de contenidos generados es necesaria para cumplir con otras normas (PI, derechos de imagen, protección de datos).
- **Respeto a la normativa de propiedad intelectual y protección de datos:** incluso si el modelo cumple formalmente con el AI Act, el usuario es responsable de que el uso concreto no infrinja derechos de terceros, como el uso de imágenes o voces sin consentimiento o el entrenamiento de modelos internos con material protegido.

En la práctica, esto implica que los productores y estudios audiovisuales deben adoptar una postura activa de diligencia y control en el uso de herramientas de IA, especialmente en aquellas fases del proceso creativo donde puedan verse afectados derechos de terceros. Aunque el AI Act no impone una obligación general de documentar cada etapa del flujo creativo, sí exige —en determinados casos— que los usuarios mantengan un uso conforme a las instrucciones del proveedor y, cuando corresponda, que no interfieran con los registros integrados en sistemas de alto riesgo. Desde una perspectiva profesional, conservar evidencias sobre qué partes de una obra han sido generadas, modificadas o supervisadas por humanos constituye una buena práctica para acreditar la licitud del proceso en caso de controversia relativa a derechos de autor, derechos de imagen o tratamiento de datos.

En este sentido, el AI Act refuerza las obligaciones de transparencia mediante el artículo 50.4, que exige informar —de forma clara y perceptible— cuando un contenido haya sido generado o manipulado mediante inteligencia artificial. Esta exigencia resulta especialmente relevante en el sector audiovisual, donde los límites entre lo real y lo sintético pueden ser difusos: voces clonadas, rostros digitales, deepfakes, reconstrucciones hiperrealistas de intérpretes fallecidos o cualquier técnica que pueda inducir al público a creer que está ante un contenido no alterado.

La Ley de Propiedad Intelectual española y la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPDGDD) también siguen siendo plenamente aplicables. Así, un productor que incorpore fragmentos generados por IA debe asegurarse de que:

1. No vulnera derechos de autor o derechos conexos de terceros.
2. No se procesan datos biométricos (voz o imagen) sin consentimiento válido.
3. Los contratos con intérpretes, guionistas o compositores contemplan expresamente el uso (o exclusión) de herramientas de IA.

La falta de control o supervisión puede derivar en responsabilidad civil o incluso penal, dependiendo del daño causado: desde infracción de derechos de autor hasta vulneración de la intimidad o difamación mediante contenidos sintéticos.

Por ello, la mejor defensa jurídica para los usuarios profesionales consiste en adoptar una cultura interna de cumplimiento y transparencia. Esto implica:

- Elaborar políticas internas de uso ético de la IA.
- Conservar evidencias de las decisiones humanas en el proceso creativo.
- Incluir cláusulas contractuales claras sobre el empleo o exclusión de IA.
- Formar a los equipos en buenas prácticas legales y técnicas.

En definitiva, la responsabilidad de los usuarios y productores audiovisuales frente a la inteligencia artificial no se limita a “usar correctamente la herramienta”, sino a garantizar que el producto final respete los derechos fundamentales, la autoría humana y la confianza del público.

## Cláusulas Opt-Out

La progresiva integración de la inteligencia artificial en los procesos creativos ha generado una necesidad urgente de dotar a los autores y titulares de derechos de herramientas contractuales eficaces que les permitan controlar el uso de sus obras frente a sistemas automatizados de entrenamiento o generación de contenido. En este contexto, las llamadas cláusulas de oposición o “opt-out” se erigen como instrumentos

esenciales para garantizar que la voluntad de los creadores sea respetada, especialmente cuando sus obras pueden ser utilizadas para entrenar modelos de inteligencia artificial sin su conocimiento o consentimiento.

Este mecanismo tiene respaldo normativo en la Directiva (UE) 2019/790, que introduce la posibilidad de excluir obras protegidas de las excepciones de minería de textos y datos (text and data mining, TDM), así como en el Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea (AI Act), que refuerza la obligación de los desarrolladores de IA de detectar y respetar tales reservas de derechos (art. 53). En el ámbito nacional, la Ley de Propiedad Intelectual y la Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD) ofrecen el marco necesario para articular estos derechos desde la perspectiva de la propiedad intelectual y del tratamiento de datos personales.

El objetivo de este capítulo es ofrecer modelos de cláusulas opt-out específicas para los distintos agentes de la industria audiovisual —actores, productores, guionistas, fotógrafos e ilustradores—, junto con una serie de recomendaciones prácticas para su implementación contractual y jurídica, con el fin de reforzar la transparencia, la trazabilidad y la protección de la creatividad humana en la era de la IA.

## Modelos de cláusulas *Opt-Out*

### Actores y actrices. Uso de imagen y voz.

*“El firmante manifiesta de forma expresa su oposición (opt-out) a que su imagen, voz, interpretación y/o cualquier otra expresión personal sean utilizadas, reproducidas, transformadas o entrenadas mediante sistemas de inteligencia artificial, incluyendo deepfakes, modelos generativos, sistemas de clonación de voz, o de animación hiperrealista, sin su consentimiento explícito, previo y por escrito.*

*Caso de otorgar consentimiento, el citado pacto dará derecho a su titular a percibir, por ello, una compensación económica expresa y diferenciada.”*

### Productores audiovisuales. Exclusión de Material Audiovisual como dataset de entrenamiento

*“El productor titular de los derechos sobre la obra audiovisual declara que no autoriza el uso de ninguna parte del contenido audiovisual (incluyendo imagen, sonido, metadatos, guiones y composiciones musicales) para el entrenamiento de algoritmos de inteligencia artificial o sistemas de generación automatizada de contenidos, salvo acuerdo previo, explícito y escrito.*

*En caso de otorgar consentimiento, el citado pacto dará derecho a su titular a percibir, por ello, una compensación económica expresa y diferenciada.”*

#### Guionistas. Protección del texto (guión) frente a sistemas de entrenamiento con IA

*“El guionista se reserva todos los derechos sobre los textos, argumentos, tratamientos, sinopsis y guiones, y manifiesta expresamente su oposición (opt-out) a que dichos contenidos sean utilizados para el entrenamiento de modelos de lenguaje, generadores automáticos de argumentos o sistemas narrativos por IA, sin mediar licencia previa, individualizada y por escrito.*

*En caso de otorgar consentimiento, el citado pacto dará derecho a su titular a percibir, por ello, una compensación económica expresa y diferenciada.”*

#### Fotógrafos. Prohibición de uso de fotografías en entrenamiento de IA generativa.

*“El autor de las fotografías en este contrato licenciadas prohíbe de forma expresa su utilización, en todo o en parte, como dataset para el entrenamiento de redes neuronales, algoritmos de visión artificial, generadores de imagen por IA (por ejemplo, modelos tipo GAN o diffusion models), sin su autorización previa y por escrito.*

*En caso de otorgar consentimiento, el citado pacto dará derecho a su titular a percibir, por ello, una compensación económica expresa y diferenciada.”*

#### Ilustrador. Exclusión de ilustraciones y estilo artístico en entrenamiento de IA generativa

*“El artista (ilustrador) se reserva todos los derechos morales y patrimoniales sobre sus creaciones y declara su negativa expresa (opt-out) a que las obras aquí licenciadas sean utilizadas, copiadas, procesadas o derivadas en modelos de generación gráfica por IA, ni que se extrapole o reproduzca su estilo artístico mediante algoritmos sin licencia explícita, nominativa y escrita.*

*En el caso de otorgar el consentimiento, el citado pacto dará derecho a su titular a percibir, por ello, una compensación económica expresa y diferenciada.”*

Estas cláusulas deben incorporarse de forma expresa en los contratos de cesión o licencia de derechos y pueden reforzarse mediante mecanismos de registro o trazabilidad, tales como su inscripción en entidades de gestión colectiva, el uso de blockchain de derechos o plataformas digitales que gestionen automáticamente los avisos de oposición frente a desarrolladores de IA.

### **Consideraciones adicionales**

**Adaptación a las circunstancias del contrato.** Cada cláusula debe adecuarse al tipo de obra, medio de explotación, duración de la cesión, remuneración pactada y alcance territorial. Debe especificarse claramente el procedimiento de notificación, las consecuencias del ejercicio del *opt-out* y la eventual compensación económica por usos autorizados.

**Asesoramiento jurídico especializado.** Es recomendable contar con asesoramiento legal para garantizar la **validez y eficacia** de las cláusulas y evitar conflictos interpretativos. La intervención de un abogado especializado en propiedad intelectual o en derecho de inteligencia artificial permite adaptar el contrato a las últimas exigencias del AI Act y de la Directiva (UE) 2019/790.

## Fuentes normativas

1. Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea (AI Act). Aprobado en 2024, establece principios sobre el uso ético y legal de sistemas de IA, incluyendo disposiciones sobre transparencia, consentimiento y derechos de los afectados.
2. Directiva 2019/790/UE sobre derechos de autor en el mercado único digital (CDSM Directive). Artículo 4: establece un régimen de *opt-out* frente al uso de obras protegidas en minería de datos (*text and data mining*, TDM). Aunque no se trata de una directiva creada para el entrenamiento automatizado de IA es, en estos momentos, un texto muy relevante para guionistas, fotógrafos e ilustradores cuyas obras puedan ser indexadas o extraídas automáticamente.
3. Ley de Propiedad Intelectual de España (Real Decreto Legislativo 1/1996). Artículos sobre los derechos morales y patrimoniales de autores, intérpretes, productores y titulares de derechos conexos. Importante para comprender el alcance y protección relativo a los derechos de imagen (actores), guiones (guionistas), fotografías (fotógrafos) y obras gráficas (ilustradores).
4. Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD). En particular, los artículos relativos al tratamiento de datos biométricos (imagen, voz, etc.) en sistemas automatizados.

## Precedentes Contractuales

Un referente significativo es el acuerdo alcanzado por la Writers Guild of America (WGA), que incorporó cláusulas contractuales para prohibir que la IA escriba o reescriba material literario y estableció la obligación de informar y obtener consentimiento previo del autor cuando se utilicen herramientas automatizadas en el proceso creativo. Este precedente ilustra una tendencia internacional hacia la transparencia contractual y la defensa del trabajo humano frente al uso masivo de tecnologías generativas.

## Recomendaciones

Para asegurar la eficacia de la cláusula de exclusión recomendamos contar con asesoramiento jurídico especializado para adaptar cada cláusula al contexto contractual y jurisdiccional específico. Además, habrá que tener presente la importancia de los siguientes elementos contractuales:

- Notificación fehaciente. Establecer un mecanismo claro y documentado para que el autor notifique su decisión de excluir su obra del uso en entrenamientos de IA.
- Definición de alteración sustancial. Especificar qué considera el autor, constituye una alteración sustancial del sentido y espíritu de la obra original, incluyendo cambios en la trama, personajes, tono o mensaje.
- Formas de explotación. Asegurar que la cláusula se aplique a todas las formas de explotación de la obra derivada, incluyendo reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, en cualquier medio o soporte.
- Plazo. Establecer un plazo para el ejercicio del derecho de exclusión. En otras palabras, un plazo razonable desde que el guionista tenga conocimiento del proyecto de obra derivada para ejercer su derecho de exclusión.

La implementación de los contratos con este tipo de cláusulas no solo protege los derechos morales del autor, sino que también establece un precedente histórico en la defensa de los derechos de los creadores frente al uso creciente de la IA en la industria audiovisual.

## **Conclusión**

La incorporación de cláusulas opt-out en los contratos audiovisuales no sólo fortalece la protección jurídica de los autores e intérpretes frente al uso no consentido de sus obras por parte de sistemas de inteligencia artificial, sino que sienta un precedente histórico en la defensa de la autoría humana dentro del nuevo ecosistema creativo digital. Lejos de obstaculizar la innovación, estas herramientas contractuales promueven una relación más transparente, ética y equilibrada entre la tecnología y la creación artística, reafirmando que la inteligencia artificial debe servir al arte, y no reemplazar al artista.

## 6. Manuales de buenas prácticas de IAG en la industria audiovisual

Por Paulino Cuevas

### Metodologías y herramientas para la auditoría algorítmica

La auditoría algorítmica es un proceso que implica el examen y la prueba sistemática de los sistemas de IA para identificar y abordar posibles sesgos y comprender sus impactos sociales<sup>61</sup>.

Esta práctica es fundamental para garantizar la equidad y la responsabilidad de las aplicaciones de IA en todos los sectores, incluida la industria audiovisual.

Un recurso valioso en este esfuerzo es el kit de herramientas IBM AI Fairness 360 (AIF360), una biblioteca de código abierto que proporciona una colección completa de métricas de equidad diseñadas para detectar sesgos no deseados en conjuntos de datos y modelos de aprendizaje automático. Además, AIF360 ofrece una gama de algoritmos de última generación desarrollados específicamente para mitigar estos sesgos identificados a lo largo de todo el ciclo de vida de la aplicación de IA<sup>62</sup>.

Para la industria audiovisual, AIF360 puede ser particularmente útil para auditar modelos de IA empleados en sistemas de recomendación de contenidos. Al utilizar las diversas métricas y algoritmos del kit de herramientas, las organizaciones pueden asegurar que estos sistemas de recomendación no estén sesgados inadvertidamente contra ciertos grupos demográficos o géneros de contenido específicos, promoviendo así una distribución de contenidos a las distintas audiencias de forma más justa e inclusiva. Este conjunto de herramientas incluye más de setenta métricas de equidad que pueden ayudar a cuantificar aspectos de equidad individual y grupal. Las métricas de equidad comunes, como la paridad estadística, la igualdad de oportunidades y la igualdad de probabilidades, juegan un papel crucial en la cuantificación de disparidades en los resultados entre diferentes grupos demográficos<sup>63</sup>. En el sector audiovisual, estas métricas pueden aplicarse para evaluar la equidad de los algoritmos de publicidad

---

<sup>61</sup> Empowering Teens to Defang Bias in AI with Algorithm Auditing <https://csteachers.org/empowering-teens-to-defang-bias-in-ai-with-algorithm-auditing/>

<sup>62</sup> AI Fairness 360 - IBM <https://aif360.res.ibm.com/>

<sup>63</sup> Fairness Metrics in Machine Learning - Aporia, fecha de acceso: abril 19, 2025, <https://www.aporia.com/learn/fairness-metrics-in-machine-learning/>



impulsados por IA, asegurando que no se dirijan desproporcionadamente o excluyan a grupos particulares basados en atributos sensibles como edad, género o etnia.

Es esencial que la auditoría algorítmica no se trate como un evento único, sino como un proceso continuo que se lleva a cabo en varias etapas del desarrollo de un modelo de IA, desde las fases iniciales de recolección y preprocesamiento de datos hasta su despliegue final y monitoreo continuo<sup>64</sup>. Además, se recomienda encarecidamente la integración de herramientas de detección y mitigación de sesgos directamente en el flujo de desarrollo de algoritmos. Para fomentar un enfoque más equitativo y libre de sesgos, también es crucial asegurar que los equipos involucrados en el desarrollo de sistemas de IA sean diversos, aportando una gama más amplia de perspectivas al proceso y ayudando a identificar y abordar posibles sesgos inconscientes que de otro modo podrían pasar desapercibidos<sup>65</sup>.

En la industria audiovisual, esto significa involucrar a equipos diversos en la creación de modelos para tareas como la generación de personajes, el desarrollo narrativo o la composición musical. El control y supervisión en estas áreas puede contribuir significativamente a una representación más amplia de experiencias narrativas y estilos artísticos, mientras se trabaja activamente para evitar la perpetuación de estereotipos perjudiciales.

## **Protocolos para la detección y reducción de sesgos en algoritmos de IA**

El sesgo en la inteligencia artificial puede surgir de una multitud de fuentes, incluyendo el uso de datos de entrenamiento que no son representativos de la población, fallos inherentes en el diseño de los algoritmos mismos y los sesgos a menudo inconscientes de los humanos involucrados en el proceso de desarrollo<sup>66</sup>.

Para mitigar el sesgo dentro de los sistemas de IA es de la máxima importancia la utilización de datos de entrenamiento diversos e inclusivos. Para la IA generativa en la industria audiovisual, esto significa asegurar que los conjuntos de datos utilizados para entrenar modelos para tareas como la generación de imágenes o la composición

---

64 Biases in Artificial Intelligence: How to Detect and Reduce Bias in AI Models - Onix-Systems  
<https://onix-systems.com/blog/ai-bias-detection-and-mitigation>

65 The Top Five Risks of Generative AI & How to Mitigate Them - Cerium Networks  
<https://ceriumnetworks.com/the-top-five-risks-of-generative-ai-amp-how-to-mitigate-them/>

66 The Top Five Risks of Generative AI & How to Mitigate Them - Cerium Networks  
<https://ceriumnetworks.com/the-top-five-risks-of-generative-ai-amp-how-to-mitigate-them/>

musical abarquen un amplio espectro de estilos, culturas y representaciones demográficas para prevenir la generación de resultados sesgados.

Se pueden emplear técnicas de aumento de datos<sup>67</sup>. Estas técnicas implican métodos como el escalado, recorte, volteo y rotación de datos existentes para crear nuevas muestras variadas que puedan ayudar al modelo de IA a aprender representaciones más robustas y libres de sesgos. Además, las técnicas de eliminación de sesgos algorítmicos, incluyendo la implementación de restricciones de equidad y métodos de eliminación de sesgos adversativos, pueden utilizarse durante el proceso de entrenamiento del modelo para mitigar activamente el sesgo. Las restricciones de equidad implican incorporar criterios específicos en el proceso de aprendizaje del modelo para penalizar la toma de decisiones sesgada, mientras que la eliminación de sesgos adversativa introduce un modelo secundario que identifica y corrige los resultados sesgados del modelo generativo primario. Estos enfoques pueden ser particularmente efectivos para asegurar que los modelos de IA utilizados dentro del sector audiovisual, por ejemplo, en sistemas de recomendación de contenidos, tomen decisiones sin favorecer o discriminar injustamente a ciertos grupos basados en atributos sensibles.

La importancia de la supervisión humana y el monitoreo continuo es vital en el esfuerzo continuo por identificar y rectificar sesgos no intencionados dentro de los sistemas de IA generativa. La revisión humana regular del contenido generado por IA y la aplicación de herramientas de detección de sesgos y métricas de equidad son esenciales para cuantificar el grado de sesgo y seguir el rendimiento del modelo en diferentes grupos demográficos<sup>68</sup>.

---

<sup>67</sup> Ethical Concerns in Generative AI: Tackling Bias, Deepfakes, and Data Privacy - Hyqoo  
<https://hyqoo.com/artificial-intelligence/ethical-concerns-in-generative-ai-tackling-bias-deepfakes-and-data-privacy/>

<sup>68</sup> Biases in Artificial Intelligence: How to Detect and Reduce Bias in AI Models - Onix-Systems  
<https://onix-systems.com/blog/ai-bias-detection-and-mitigation>

## Archival Producers Alliance (APA). Best Practices for Use of Generative AI in Documentaries (2024)<sup>69</sup>

Recoge una serie de directivas para el uso de inteligencia artificial generativa en **documentales**. Publicado en septiembre de 2024, establece principios éticos y legales clave para los cineastas ante la amenaza a la integridad del cine de no ficción.

El documento busca reafirmar los valores periodísticos del género documental: veracidad, transparencia y preservación de la integridad histórica.

El marco se sustenta en cuatro principios fundamentales:

1. **Valor de las fuentes primarias.** Se enfatiza que las fuentes auténticas, creadas por humanos en un momento específico, son irremplazables. La IAG, al extraer datos de fuentes desconocidas y potencialmente sesgadas, carece de la trazabilidad necesaria para el rigor documental.
2. **Transparencia.** Este es el pilar central. Los cineastas deben ser transparentes tanto **hacia la audiencia** (externa) como **dentro del equipo** de producción (interna).
  - **Transparencia externa.** Se aconseja alertar claramente al público sobre el uso de IA generativa mediante lenguaje específico al inicio/final del programa, en promocionales o con indicadores visuales discretos (filtros de color, marcos únicos) para no confundir lo real con lo sintético.
  - **Transparencia interna.** Se recomienda la comunicación en tiempo real, el uso de marcas de agua temporales en el material de IA generativa y la creación de un **data sheet** detallado (similar al *cue sheet* de música o archivo) que registre los *prompts*, la versión del software, la fecha de creación y la información de *copyright* de los materiales de referencia.
3. **Consideraciones legales.** Dada la rápida evolución de la legislación sobre IA, se insta a los cineastas a realizar una revisión legal exhaustiva y temprana, especialmente en relación con la posible infracción de derechos de autor y el riesgo de suplantación de identidad.
4. **Ética de la simulación humana.** Se advierte que la recreación de personas reales mediante IA generativa para que digan o hagan cosas que nunca hicieron es problemática. Sin embargo, se reconoce su uso ético cuando se emplea para proteger la identidad de los sujetos vulnerables, como en casos documentados.

---

<sup>69</sup> Archival Producers Alliance. (2024, septiembre). Best Practices for Use of Generative AI in Documentaries. Archival Producers Alliance. <https://www.archivalproducersalliance.com/apa-genai-initiative>

La guía también aborda el riesgo del **sesgo algorítmico** inherente en la IA generativa, que puede distorsionar o amplificar estereotipos en el registro histórico. El APA espera que estas prácticas ayuden a la industria a utilizar la IAG de manera responsable para mejorar las narrativas documentales, sin erosionar la confianza esencial entre el cineasta y el espectador.

### **BBC. Guidance: The use of Artificial Intelligence (2025)**<sup>70</sup>

La corporación pública británica establece un marco integral para el uso responsable de IA, fundamentado en tres principios rectores que reflejan su mandato de servicio público. Las directrices enfatizan que "cualquier uso de IA por parte de la BBC en la creación, presentación o distribución de contenido debe incluir **supervisión editorial humana** y aprobación en función de la naturaleza de uso.

Las directrices se centran en tres principios fundamentales para el uso de la IA generativa: nunca socavar la confianza de la audiencia, empoderar la creatividad humana y ser transparente y responsable en el uso.

De este documento destacamos los siguientes indicadores:

1. **Prohibición.** La BBC prohíbe el uso de IA generativa para **investigación factual** y de noticias. El motivo es obvio, la IA generativa puede producir información sesgada, falsa o engañosa.
2. **Grupo de trabajo.** Establecimiento del *AI Risk Advisory Group* (AIRA), un colectivo multidisciplinar integrado por **expertos en riesgo de IA**. Este grupo asesora en casos que van desde el ámbito legal, a la protección de datos, pasando por asuntos comerciales y empresariales.
3. **Etiquetado.** La organización obliga a trabajadores y proveedores de contenido a advertir del uso de IA generativa en contenidos donde exista la posibilidad de que las audiencias puedan sentirse engañadas.
4. **Supervisión editorial.** Establece altos niveles de supervisión para los algoritmos de recomendación. En especial, supervisión extrema para el análisis de datos en proyectos periodísticos.

---

70 BBC (British Broadcasting Corporation) - Guidance: The use of Artificial Intelligence (2025)  
<https://www.bbc.co.uk/editorialguidelines/guidance/use-of-artificial-intelligence>

## Darwin & Verne. Protocolo IA para procesos audiovisuales (2023)<sup>71</sup>

El documento se centra en aplicaciones específicas para optimizar procesos de producción y postproducción audiovisual.

El Protocolo IA para procesos audiovisuales, elaborado por Darwin & Verne en colaboración con su productora Visual Noise tras tres meses de pruebas exhaustivas, se erige como un manual práctico indispensable para el sector audiovisual. Este informe **destaca herramientas clave de IA generativa que optimizan flujos de trabajo** en producción y postproducción. Este protocolo destaca: *ChatGPT*, para crear animaciones versátiles y eficientes en After Effects; *Midjourney*, para generar imágenes a partir de texto (*text to image*); *Stable Diffusion*, en la producción visual; *Eleven Labs*, como herramienta IA para la síntesis de voz y *Adobe Firefly*, para edición creativa dentro del ecosistema Adobe.

Desde una perspectiva práctica, el 'Protocolo IA para procesos audiovisuales', promueve beneficios como la **aceleración** de procesos creativos, reducción de tiempos y mayor accesibilidad para equipos multidisciplinares, fomentando la innovación sin comprometer la calidad.

De este documento destacamos los siguientes indicadores:

1. **Workflows.** Implementación de *workflows* específicos que impulsen la creación audiovisual hacia un futuro más eficiente y democratizado.
2. **Aplicaciones.** Enfoque en aplicaciones prácticas para preproducción y postproducción que aumentan las posibilidades a la hora de resolver y optimizar tareas.
3. **Reconocimiento.** La agencia reconoce que la IA generativa permite a profesionales del sector audiovisual **mejorar** sus capacidades creativas.

---

<sup>71</sup> Darwin & Verne (en colaboración con su productora Visual Noise) - Protocolo IA para procesos audiovisuales (2023) <https://darwinverne.com/wp-content/uploads/2023/07/dv-protocolo-ia-av-esp.pdf>

## European Audiovisual Observatory. AI and the audiovisual sector: Navigating the current legal landscape (2024)<sup>72</sup>

El informe de este organismo intergubernamental europeo, una agencia del Consejo de Europa, presenta un análisis exhaustivo de las **implicaciones legales** de la IA en el sector audiovisual.

Identifica cinco desafíos que el sector audiovisual debe enfrentar: **autoría, responsabilidad y transparencia, derechos de personalidad**, impacto en el **mercado laboral**, y **desinformación**.

El documento se refiere específicamente a la interacción entre las tecnologías de IA y las regulaciones existentes en el sector audiovisual.

El informe *AI and the Audiovisual Sector: Navigating the Current Legal Landscape* (2024) identifica cinco áreas clave. De este documento destacamos los cinco indicadores siguientes:

1. **Autoría, responsabilidad y transparencia.** La IA generativa difumina la línea de la creación humana. Esta tecnología plantea dudas sobre si las obras generadas por máquinas pueden atribuirse legalmente a un creador humano. Se cuestiona quién asume la responsabilidad legal por el contenido generado por IA y se exige transparencia sobre los datos utilizados para su entrenamiento.
2. **Derechos de personalidad.** El replicado de voces, imágenes o los gemelos virtuales de actores (dobles digitales o *deepfakes*) plantea amenazas a los derechos de la personalidad y derechos conexos de los intérpretes, obligando a reexaminar los marcos legales de protección.
3. **Impacto en el mercado laboral.** La IA generativa representa un riesgo en términos de desplazamiento de puestos de trabajo en el sector audiovisual. El informe examina cómo las políticas laborales de la UE y las respuestas de sindicatos y asociaciones buscan mitigar este impacto.
4. **Desinformación.** El potencial de la IA para crear contenido falso o engañoso (imágenes, textos y audios manipulados) a gran escala pone en peligro la integridad de los medios. Por ello se plantea la necesidad de una regulación sólida que permita combatir la proliferación de *deepfakes* y salvaguardar la información veraz.
5. **Pluralismo mediático y diversidad cultural.** La personalización de contenido impulsada por IA puede reforzar sesgos y limitar la exposición de los usuarios a

---

<sup>72</sup> Observatorio Audiovisual Europeo - AI and the audiovisual sector: Navigating the current legal landscape (2024) <https://rm.coe.int/iris-2024-3-ia-legal-landscape/1680b1e999>

una diversidad de perspectivas y contenidos culturales, lo que exige marcos regulatorios que promuevan la diversidad y mitiguen estos efectos.

### Netflix. Using Generative AI in Content Production (2025)<sup>73</sup>

La plataforma de streaming establece directrices estructuradas alrededor de cuatro pilares: uso de información, resultado creativo, talento y desempeño, y ética y representación.

Netflix reconoce que las herramientas de GenAI son “(...) ayudas creativas valiosas cuando se usan de manera transparente y responsable”.

A diferencia de las anteriores, se trata de una **guía para producciones** (y *vendors*) que especifica cuándo y cómo usar GenAI en proyectos Netflix. Exige notificar con el contacto Netflix cualquier uso previsto de GenAI, emplear una herramienta de evaluación de riesgos y alinear todo con los derechos de *talent*, seguridad de datos y estándares de pantalla. Promueve evaluaciones previas, autorización de uso (especialmente por parte de las personas que aparecen en la pantalla), protección de datos y transparencia hacia la cadena de producción.

Destacamos los siguientes indicadores:

1. **Evaluación y mitigación de riesgos.** Evitar la replicación de material con derechos de autor, asegurar que las herramientas no almacenen o se entrenen con datos de producción, y no reemplazar actuaciones de talento sin consentimiento. En definitiva, exige el uso de herramientas seguras:

2. **Seguridad y privacidad de datos.** No incorporar a los modelos de IA generativa datos que puedan ser considerados sensibles: “*Do not input Netflix-owned materials... or personal data*” (Sección: Data Use).

3. **Notificación previa y *greenlight* de usos GenAI.** Respeto estricto al consentimiento de los intérpretes (imagen y voz). Diferenciación clara entre casos de ‘bajo riesgo’ que siguen principios básicos rectores y otros casos donde se requiere aprobación escrita. “*Do not create digital performers... without explicit and documented consent*” (Sección: Talent & Performance).

---

<sup>73</sup> Netflix (Netflix Partner Help Center) - Using Generative AI in Content Production (2025)  
<https://partnerhelp.netflixstudios.com/hc/en-us/articles/43393929218323-Using-Generative-AI-in-Content-Production>

4. **Evitar la tergiversación de la realidad (*misrepresentation*)**. Se pone énfasis en que las audiencias deben poder confiar en lo que ven y escuchan en pantalla. “*Avoid creating content that could be mistaken for real events*” (Sección: Ethics & Representation).

5. **Contenido temporal**. Establece la consideración y el tratamiento del contenido generado por IA como "temporal" y no para aparecer en versiones finales a menos que sea aprobado.

### **Producers Guild of America (PGA). Navigating the Ethics of AI (2024)**

El gremio de productores estadounidenses aborda **consideraciones éticas, técnicas y presupuestarias** que los productores enfrentan al usar IA generativa en sus proyectos. El documento hace referencia al *Framework for Artificial Intelligence Responsibility* (FAIR Codex), que “pone la equidad en el núcleo de crear arte con IA: por artistas, para artistas”.

Indicaciones clave:

1. **Reuniones trimestrales**. Implementación de sesiones trimestrales para analizar y debatir cómo los productores pueden usar responsablemente la IA en film, TV y medios emergentes. Se observa cierta sintonía con el documento que con posterioridad desarrollaría la BBC. Guidance: The use of Artificial Intelligence (2025)<sup>74</sup> y el establecimiento del *AI Risk Advisory Group* (AIRA), un colectivo multidisciplinar integrado por expertos en riesgo de IA.

2. **Adopción del FAIR Codex**. Este código aconseja a los creadores no usar prompts que se refieran a propiedad intelectual, estilos asociados con artistas o marcas, o personas vivas.

3. **Buena fé**. Énfasis en crear de buena fe y posicionarse del lado de la creatividad impulsada por humanos, donde el output de IA se transforma sustancialmente a través de interpretación artística.

4. **Ética como diferenciación**. Reconocimiento de que ser ético “no es solo un principio sólido; es una buena decisión de negocio”.

---

<sup>74</sup> BBC (British Broadcasting Corporation) - Guidance: The use of Artificial Intelligence (2025)  
<https://www.bbc.co.uk/editorialguidelines/guidance/use-of-artificial-intelligence>



## Screen Actors Guild - American Federation of Television and Radio Artists (SAG-AFTRA). Artificial Intelligence Resources: 2023 TV/Theatrical Contracts (2023)

Este documento, ya referenciado anteriormente, resume los elementos clave de los acuerdos de 2023 entre la *Writers Guild of America* (WGA) y *Screen Actors Guild - American Federation of Television and Radio Artists* (SAG-AFTRA) con la *Alliance of Motion Picture and Television Producers* (AMPTP), enfocándose en las protecciones contra la IA generativa en el sector audiovisual.

Desde una perspectiva práctica, estos contratos equilibran la innovación tecnológica con la salvaguarda de derechos laborales, compensaciones y control creativo para guionistas y actores.

Los términos de la WGA priorizan la **autoría humana** y la **transparencia** en el uso de IA generativa para guiones y materiales literarios, sin abordar directamente el entrenamiento de modelos con obras protegidas (reservando derechos para desafíos futuros).

Es importante hacer hincapié, en la cláusula del Acuerdo Básico Mínimo (MBA) de 2023 de la *Writers Guild of America* (WGA) que establece un precedente crucial en la regulación laboral frente a la IA generativa. En concreto, se dictamina que el material generado por IA no califica como "material asignado" ni como "fuente" (*source material*) a efectos contractuales.

Esta importante disposición neutraliza el riesgo de devaluación del trabajo humano, asegurando que si una productora entrega a un guionista material generado por IA, el escritor será considerado y compensado como escritor del guión o texto literario. En consecuencia, tendrá derecho a la compensación plena (incluyendo los *residuals* o pagos residuales) correspondiente a la creación de un guión original. Esta cláusula evita que el guionista sea contratado por la tarifa menor de reescritura o adaptación.

Destacamos los siguientes indicadores:

1. **La IA no es autora.** La IA no se considera escritora ni su *output* puede ser calificado como material literario como lo entendemos desde un punto de vista humanista. Se reservan y protegen tanto los créditos como los derechos derivados exclusivamente para los humanos.
2. **Consentimiento.** Implementación de consentimiento informado obligatorio y compensación para uso de IA. Los guionistas pueden usar IA generativa con consentimiento explícito de la productora (prohibido obligar su uso). Las productoras, por su parte, deben divulgar si proporcionan contenido generado por IA.

3. **Compensación.** El material generado con IA generativa, no cuenta como *material asignado*<sup>75</sup>, permitiendo al guionista reclamar crédito como primer escritor y compensación plena (incluyendo *residuals*) sin descuentos. En esencia, esta disposición garantiza que el trabajo de un escritor humano no sea devaluado si la productora utiliza material generado por una IA como punto de partida.
4. **Protecciones prácticas.** Evita las reducciones salariales por IA y fomenta las consultas continuas entre WGA y las productoras para monitorear los impactos reales.

Estos contratos, vigentes hasta 2026, se reservan revisiones futuras para adaptarse a los rápidos avances tecnológicos, fomentando un sector audiovisual sostenible donde la IA apoya, no suplanta, el talento humano<sup>76</sup>.

Artificial Intelligence Resources: 2023 TV/Theatrical Contracts (2023) también distingue entre **Digital Replicas** (réplicas de voz y/o semejanza de actor específico) y **Synthetic Performers** (personajes creados digitalmente que parecen intérpretes humanos reales pero no son identificables).

Indicaciones clave:

1. **Pautas éticas y legales al inicio.** Este informe recomienda documentar toda la fase de entrenamiento y toma de decisiones con IA así como sugiere evitar el uso prompts con IP. *Should not use prompts that refer to or include intellectual property* (Sección: FAIR Codex).

3. **Evaluar impacto laboral.** Establece protecciones específicas para actores de fondo y términos especiales para el trabajo de doblaje en obras animadas. Hace hincapié en la definición de qué artista, cantante y artista de regalías son seres humanos, requiriendo consentimiento claro y por escrito para la producción de réplicas digitales de voces en grabaciones sonoras.

4. **Digital replicas y synthetic performers.** Recomendación de cautela con el empleo de *digital replicas* (simulaciones humanas) a la vez que se reconoce el derecho a negociar la utilización futura y compensación por *synthetic performers*.

---

<sup>75</sup> N. de A.: nos referimos a un libro, una obra de teatro, o un guión existente para que el guionista lo adapte o reescriba. En estos casos, la compensación para el escritor suele ser menor (tarifa de reescritura o adaptación) que si estuviera escribiendo un guión original desde cero (tarifa de guión y/o historia).

<sup>76</sup> Perkins Coie - Generative AI in Movies and TV: How the 2023 SAG-AFTRA and WGA Contracts Address Generative AI <https://perkinscoie.com/insights/blog/generative-ai-movies-and-tv-how-2023-sag-aftra-and-wga-contracts-address-generative>

## Television Academy. Responsible AI and Production Standards (2025)

A fecha de redacción, la Television Academy, aún no ha publicado el documento completo en su sitio web por lo que este extracto se lleva a cabo a través de una fuente secundaria principal<sup>77</sup>.

El resultado de este documento se basa en tres principios:

1. **Primer principio: creative integrity (integridad creativa).** Busca el respeto al trabajo de los artistas: *How does my decision to use GenAI support and respect the work of the artists.* Asimismo, incide en preservar el lenguaje y la comprensión cinematográfica humana, considerando que las cualidades humanas siguen siendo cruciales en el proceso de creación.
2. **Segundo principio: permissions (permisos, licencias y viabilidad legal y comercial).** Se establece como principio fundamental el que los datos sean obtenidos de forma ética: *Is the AI model I'm using trained on ethically sourced.* Se centra en la gestión de derechos y la legalidad del uso de contenido generado por IA.
3. **Tercer principio: accountability (responsabilidad, transparencia y sostenibilidad).** *How will I disclose transparency to the production team.* El tercer pilar centra su atención en la necesidad de que las organizaciones operen sistemas de IA confiables, mitigando riesgos y fomentando la confianza.

El propósito central de estas pautas es garantizar que, si bien la IA es reconocida como una tecnología presente en la producción, el desarrollo y la narrativa sigan siendo impulsados por el talento humano.

Se evidencia un enfoque equilibrado entre innovación y la salvaguarda de los derechos de autor, la protección de artistas y la trazabilidad. Este marco incide en prácticas de gobernanza en producciones televisivas y en la interlocución con *stakeholders* y legisladores.

Indicaciones clave:

1. **Cambio de paradigma.** La percepción de la comunidad creativa sobre IA generativa ha cambiado en los últimos años, pasando de ansiedad generalizada a enfoque más pragmático.

2. **Reconocimiento.** Al igual que otras organizaciones, la Television Academy, reconoce que la IA puede ayudar en campos como la creación de *storyboards*, *rough-*

---

<sup>77</sup> McCarty, I. (2025, 15 de septiembre). 'We Must Now Lead': Television Academy Sets Out 'Responsible AI Standards' for Members. Movieguide. <https://www.movieguide.org/news-articles/television-academy-sets-out-responsible-ai-standards.html>

*cuts* o notas de producción, pero no puede dirigir una escena, llevar a cabo una actuación, o `discutir´ con el ejecutivo de un canal.

**3. Herramienta de apoyo.** Establecimiento de IA como un complemento técnico o *grip truck* pero nunca como autor. La IA generativa apoya al creador, pero no lo reemplaza. No podemos caer en la trampa de delegar en la IA la autoría creativa, pues esta debe seguir perteneciendo al ser humano.

**4. Formación.** Compromiso con educar a miembros, colegas y representantes electos sobre cómo navegar, adaptarse y preservar la integridad creativa.

## Buenas Prácticas de PWC en Ética de IA

PWC ha desarrollado un marco de IA Responsable integral diseñado para asistir a empresas y organizaciones a abordar con eficiencia los riesgos inherentes asociados con su desarrollo y despliegue.

Este marco enfatiza la adopción de prácticas consistentes, transparentes y responsables a lo largo del ciclo de vida de la IA<sup>78</sup>.

El enfoque de PWC se centra en cinco dimensiones clave que las organizaciones deben considerar al diseñar e implementar aplicaciones de IA responsables: gobernanza, ética y regulación, interpretabilidad y explicabilidad, robustez y seguridad, y sesgo y equidad<sup>79</sup>. Este marco proporciona una hoja de ruta práctica para las organizaciones audiovisuales que buscan desarrollar e implementar estrategias de IA responsables, asegurando que sus sistemas de IA no solo sean innovadores, sino también éticos, cumplidores con las regulaciones relevantes y, en última instancia, confiables.

Un principio central de la filosofía de PWC es la importancia de establecer prácticas responsables en cada etapa del ciclo de vida de la IA. Esto incluye la adopción de principios de diseño responsable desde el inicio, así como la implementación de protocolos de prueba rigurosos, mecanismos de monitoreo continuo y procesos de auditoría exhaustivos para asegurar el rendimiento ético de los sistemas de IA.

---

78 How Responsible AI can improve business and preserve value - PwC  
<https://www.pwc.com/gx/en/services/ai/responsible-ai.html>

79 A practical guide to Responsible Artificial Intelligence (AI) - PwC  
<https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/artificial-intelligence/what-is-responsible-ai/responsible-ai-practical-guide.pdf>

Esta es una guía particularmente valiosa para las empresas audiovisuales que buscan asistencia experta para navegar por el complejo paisaje ético y regulatorio asociado con la integración de la IA en sus operaciones.

PWC recomienda que las organizaciones establezcan un modelo operativo de gobernanza de IA bien estructurado alrededor de procedimientos estandarizados<sup>80</sup>. Además, este informe identifica nueve principios éticos de IA que gozan de un amplio consenso y se alinean con los derechos humanos y derechos fundamentales reconocidos globalmente.

Estos principios incluyen la **interpretabilidad**, que enfatiza la necesidad de que los sistemas de IA expliquen sus procesos de toma de decisiones; la **fiabilidad**, **robustez** y **seguridad**, que se centran en la operación consistente y segura de la IA; la **seguridad**, que prioriza el bienestar físico y mental de los humanos; la **acción humana**, que aboga por la supervisión e intervención humana; la **legalidad** y el cumplimiento de todas las regulaciones relevantes; la **equidad**, que busca prevenir sesgos y discriminación; la **privacidad** de datos, asegurando que los individuos tengan control sobre sus datos; y la IA beneficiosa, que promueve el **bien común**<sup>81</sup>. Estos principios pueden servir como un punto de referencia.

---

80 How Responsible AI can improve business and preserve value - PwC  
<https://www.pwc.com/gx/en/services/ai/responsible-ai.html>

81 PwC | Responsible AI – Maturing from theory to practice <https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/artificial-intelligence/what-is-responsible-ai/pwc-responsible-ai-maturing-from-theory-to-practice.pdf>

## 7. Gobernanza de la IAG en entorno empresarial audiovisual

Por Gonzalo Carrión.

La integración de la Inteligencia Artificial Generativa (AIG) en el sector audiovisual representa tanto una oportunidad transformadora como un desafío regulatorio significativo. El panorama actual muestra un creciente interés por establecer marcos de gobernanza que garanticen un uso ético, transparente y responsable de estas tecnologías. Las empresas audiovisuales se encuentran en una encrucijada donde deben equilibrar la innovación tecnológica con el cumplimiento normativo, la protección de derechos y la preservación de la creatividad humana.

La gobernanza de AIG en el sector audiovisual abarca múltiples dimensiones: desde la creación de contenidos mediante herramientas generativas hasta la distribución algorítmica, pasando por la gestión de derechos de autor y la toma de decisiones editoriales. Un marco de gobernanza efectivo debe considerar no solo los aspectos técnicos, sino también las implicaciones éticas, legales y sociales de estas tecnologías. Dentro de este abanico, nos enfocaremos a políticas relacionadas con la generación audiovisual, dado que de lo contrario puede ser inabarcable. Solo en la [OECD](#)<sup>82</sup> hay 1.884 políticas de 69 países. Como ejemplo, España cuenta con 28, Estados Unidos con 82, El Reino Unido con 67, Francia 35 y Alemania con 42.

Los principales marcos de gobernanza de IA se apoyan en principios globales desarrollados por organismos internacionales y adoptados por la industria. Entre los marcos más relevantes destacan:

[UNESCO](#)<sup>83</sup> – Recomendación sobre la Ética de la IA (2021): Primer instrumento normativo mundial en IA, aplicable a 194 Estados. Plantea valores como la protección de derechos humanos, la dignidad, la diversidad, la inclusión y la sostenibilidad medioambiental. Asimismo, define principios fundamentales como la responsabilidad y rendición de cuentas (sistemas auditables, con evaluaciones de impacto), la transparencia y explicabilidad de los algoritmos, la supervisión humana en las decisiones y la no discriminación. Estos principios sirven de guía ética general también para el sector audiovisual

---

<sup>82</sup> <https://oecd.ai/en/dashboards/overview>

<sup>83</sup> <https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence>

[OCDE](#)<sup>84</sup> – Principios sobre IA (2019, actualizados 2023): La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos estableció principios intergubernamentales para una IA fiable y centrada en el ser humano. Incluyen fomentar el crecimiento inclusivo y el bienestar, respetar derechos humanos y valores democráticos, y asegurar transparencia, explicabilidad, robustez, seguridad y rendición de cuentas en los sistemas de IA. La gran cantidad de políticas ya mencionas anteriormente, dan un claro ejemplo del exceso de información y poca claridad sobre cómo establecer las políticas adecuadas.

[ISO/IEC 42001:2023](#)<sup>85</sup> define requisitos para implementar un *sistema de gestión de IA* en organizaciones, análogo a ISO 9001 pero enfocado en IA. Este estándar ayuda a las empresas a institucionalizar principios de ética, transparencia, gestión de riesgos, datos responsables y mejora continua en todo el ciclo de vida de sus sistemas de IA. No obstante, para la mayoría de empresas del sector que son PYMES y Micropymes, no se pueden permitir implementar y mantener sistemas de gestión, a no ser que ya estén en un proceso de certificación como 27001 al haber implementado previamente un sistema [TPN](#)<sup>86</sup> o [TISAX](#)<sup>87</sup> por requerimientos del cliente.

[Unión Europea](#)<sup>88</sup> – IA Confiable y Actos Normativos: La UE ha desarrollado un enfoque integral y es el marco normativo más trascendente que aplican a nuestras empresas. En 2019 publicó las [Directrices Éticas para una IA Fiable](#)<sup>89</sup> mediante un grupo de expertos de alto nivel. Identificó 7 requisitos clave para cualquier sistema de IA que deben ser evaluados sin jerarquía a lo largo del todo el ciclo de vida de un sistema de IA.

---

<sup>84</sup> <https://oecd.ai/en/>

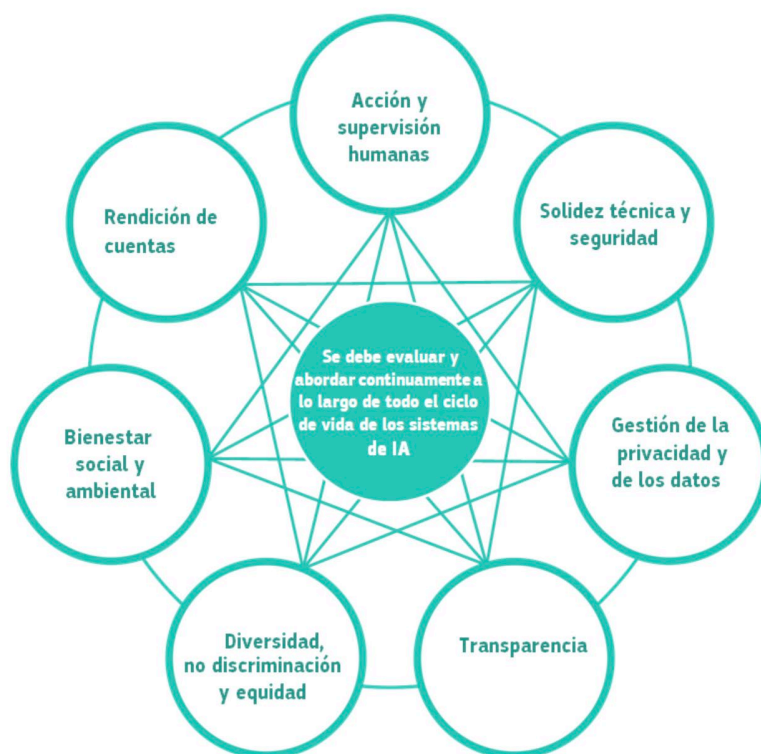
<sup>85</sup> <https://www.iso.org/standard/42001>

<sup>86</sup> <https://www.ttpn.org/>

<sup>87</sup> <https://enx.com/en-US/TISAX/>

<sup>88</sup> <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/artificial-intelligence/>

<sup>89</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>



90

Estos requisitos, junto con El Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea (AI ACT) y la ley de protección de datos europea (GDPR), son las bases de cómo establecer e implementar políticas y procedimientos de IA en la empresa si no es posible implementar un sistema de gestión como los ya vistos.

## Clasificación del riesgo.

Dentro del AI ACT<sup>91</sup>, se han visto los cuatro diferentes niveles de riesgo: riesgo inaceptable, alto, limitado y mínimo, pero hay que determinar cómo afecta estos riesgos a la implementación de IA en el entorno de empresas que generan contenido audiovisual. Entre el riesgo inaceptable y el resto de niveles de riesgo, hay una clara diferenciación en términos de sanción por el incumplimiento de la norma, generando un riesgo potencial elevado para la empresa.

---

90 [https://ai-watch.ec.europa.eu/topics/trustworthy-ai\\_en](https://ai-watch.ec.europa.eu/topics/trustworthy-ai_en)

91 <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence>



## Consecuencias.

Hay diversas consecuencias dependiendo de la naturaleza de la infracción que se resumen fácilmente en tres puntos descritos a continuación. No obstante, la dureza de las sanciones previstas en el Artículo 99 del AI Act : Sanciones, conviene una lectura en detalle para cualquier empresario o responsable de empresa.

1. El incumplimiento del artículo 5: práctica de AI prohibidas (inadmisibles).

Multas administrativas hasta de 35 M € o el 7 % de la facturación global anual (lo que sea mayor), más una orden inmediata de retirada (Art.79.5).

2. Cualquier otro incumplimiento distinto de las establecidas en el artículo 5 como el riesgo alto riesgo.

Multas administrativas hasta de 15 M € o el 3 % de la facturación global anual (lo que sea mayor).

3. El suministro de información incorrecta, incompleta o engañosa a los organismos notificados o a las autoridades nacionales competentes en respuesta a una solicitud

Multas administrativas hasta de 7,5 M € o el 1 % de la facturación global anual (lo que sea mayor).

En el caso de **PYMES** o empresas de nueva creación, se establece que la sanción será **la menor de las cuantías** entre el porcentaje de facturación o el de la multa.

La dureza de las sanciones dependerá de la naturaleza, gravedad y duración de la infracción, así como de la aplicación previa de sanciones similares. También el carácter intencionado o negligente, el grado de cooperación con las autoridades y las medidas adoptadas para paliar los daños producidos.

Adicionalmente a las sanciones administrativas, hay que tener en cuenta las diversas acciones legales a las que las empresas están expuestas como:

- Reclamaciones por infracción de derechos de autor o derechos de imagen.
- Obligación de retirar o modificar contenidos generados con datos ilegales
- Demandas por daños y perjuicios al vulnerar cláusulas contractuales como mantener la cadena de traspaso de propiedad intelectual.
- Pérdida de confianza del público y posibles acciones legales por engaño o desinformación.
- Daño reputacional y pérdida de confianza empresarial y laboral.

## Definiciones de riesgos.

Veamos a continuación los diferentes niveles de riesgo y ejemplos que puedan afectar a la producción audiovisual.

### 1. Riesgo inadmisible, prohibido:

Usos de IA prohibidos por distorsionar la voluntad o explotar vulnerabilidades de las personas (Art. 5 AI Act).

- Sistemas que usen imágenes o sonidos imperceptibles para influir en decisiones de usuarios sin consentimiento, como la manipulación subliminal en publicidad o contenidos.

**Ejemplo:** Emplear IA para influir encubiertamente en la percepción del espectador.

- El uso de sistemas de IA para inferir emociones de una persona física en los ámbitos del lugar de trabajo y de las instituciones educativas.

**Ejemplo:** Emplear IA para monitorear el estado psicológico de los empleados.

### 2. Riesgo Alto:

Sistemas cuyo mal funcionamiento compromete derechos fundamentales o seguridad como selección de personal o control de maquinaria (Anexo III y Art. 6 AI Act). No se considerará riesgo alto cuando no plantee un riesgo significativo de perjuicio para la salud, la seguridad o los derechos fundamentales de las personas físicas, incluso por no influir materialmente en el resultado de la toma de decisiones.

- Sistemas de IA que deciden sobre contratación, ascensos o despidos, asignan tareas según el comportamiento o rasgos personales del empleado y monitorizan y puntúan automáticamente su rendimiento a lo largo de la relación laboral.

**Ejemplo:** Un sistema automatizado que rechaza candidatos sin intervención humana puede ser sancionado por discriminación algorítmica y falta de transparencia.

- Uso de datasets sin derechos de autor o sin consentimiento de imagen.

**Ejemplo:** Entrenar modelos de IA con datasets que contienen obras protegidas o imágenes de personas sin autorización, vulnera derechos de propiedad intelectual y derechos de imagen.

### 3. Riesgo Limitado:

Herramientas que generan o manipulan contenido sintético que deben etiquetar claramente su origen IA (Art. 50 AI Act)

- El uso de técnicas de deep fake copiando a un ser humano, ya sea su imagen o su voz (Art.50.4). Cuando el contenido forme parte de una obra audiovisual artística, las obligaciones de transparencia se limitarán a revelar la existencia de dicho contenido de forma adecuada que no obstaculice la visualización o el disfrute de la obra.

**Ejemplo:** El uso de un doble digital para revivir un actor fallecido. Debe ponerse en los créditos finales de forma informativa.

#### 4. Riesgo Bajo.

Cualquier otro sistema de IA no catalogado en los niveles anteriores; sin obligaciones específicas más allá de la seguridad general, aunque se recomienda adherirse a códigos de conducta voluntarios (Art. 69 AI Act).

- Uso de IA que no tome decisiones críticas ni procese datos sensibles.

**Ejemplo:** Un asistente de IA que, a partir del guión, genera automáticamente sugerencias de planos y encuadres para el storyboard

## Nivel de riesgo empresarial según incumplimiento

Ejemplo	Nivel de riesgo	Posibles sanciones
Emplear IA para influir encubiertamente en la percepción del espectador.	Inadmisible	Hasta <b>35 M €</b> o el <b>7 %</b> de la facturación global anual, más orden de retirada inmediata ( <a href="#">Art. 5 &amp; Art. 99 AI Act</a> )
Emplear IA para monitorear el estado psicológico de los empleados.	Inadmisible	Hasta <b>35 M €</b> o el <b>7 %</b> de la facturación global anual, más orden de retirada inmediata ( <a href="#">Art. 5 &amp; Art. 99 AI Act</a> )
Sistemas de IA que deciden sobre contratación, ascensos o despidos, asignan tareas según el comportamiento.	Alto	Hasta <b>15 M €</b> o el <b>3 %</b> de la facturación global anual ( <a href="#">Art. 6 &amp; Art. 99 AI Act</a> )

Entrenar modelos con imágenes de stock o de personas sin consentimiento ni licencia	Alto	Hasta <b>15 M €</b> o el <b>3 %</b> de la facturación global anual (por incumplir gobernanza de datos, Art. 10 & Art. 99 AI Act)
Uso de un doble digital (deepfake) para revivir a un actor fallecido sin informar en los créditos.	Limitado	Hasta <b>15 M €</b> o el <b>3 %</b> de la facturación global anual (por incumplir obligación de transparencia, Art. 50 & Art. 99 AI Act)
Asistente de IA que sugiere automáticamente planos y encuadres para el storyboard	Bajo	Ninguna sanción específica en el AI Act; se recomienda seguir códigos de conducta voluntarios (Art. 69 AI Act)

92

Para poder hacer frente a estos riesgos, las empresas deben crear políticas y procedimientos claros y crear programas de formación e información al personal para que no incumplan con la normativa. Dichas políticas y procedimientos se plantean a continuación.

## Aplicación práctica de la IAG en la empresa

La implementación de la Gobernanza de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en una empresa es un proceso estratégico que debe basarse en el Reglamento Europeo de IA (AI Act) y en principios tan básicos como la transparencia, la trazabilidad, la supervisión humana y la protección de derechos.

En la práctica, todo esto se traduce en una serie de políticas y procedimientos que definen cómo se puede usar la IA dentro de la empresa, quién la puede usar, para qué, y con qué garantías legales y creativas.

Dado que el AI Act exige un nivel alto de documentación y control, es muy recomendable integrar estos procesos dentro del pipeline de producción para que se

---

<sup>92</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32024R1689#d1e1955-6-1>

automatica y se asegure su correcta aplicación como: permisos de uso, trazabilidad, recogida de registros y validaciones humanas.

Además, debe designarse una persona o un departamento que gestione la IA en la empresa, ya sea interno o externo y que supervise que se cumplen estas políticas en todos los proyectos.

Como punto clave, y cumpliendo siempre con la legislación vigente, debemos proteger la cadena de transmisión de derechos, tanto de lo que recibimos de proveedores como de lo que generamos con IAG y entregamos a nuestros clientes. También es esencial prestar especial atención a los **deepfakes y a las ultrasuplantaciones**, totales o parciales, garantizando en todo momento que no se vulneren los derechos de las personas.

Para garantizar dicha transmisión de los derechos de la propiedad intelectual respecto a los **contratos laborales** de técnicos que realicen procesos creativos o artísticos, con el fin de evitar cualquier duda interpretativa del uso de sus resultados, es recomendable incluir una cláusula expresa que refleje lo previsto en el artículo 51 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual Real Decreto Legislativo 1/1996 de 12 de abril<sup>93</sup>.

Este es un **ejemplo de cláusula** que se podría integrar en el **modelo de contrato de trabajo**:

*“De acuerdo con el artículo 51 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual Real Decreto Legislativo 1 1996 de 12 de abril el trabajador cede al empresario de forma exclusiva y por el plazo máximo permitido por la ley los derechos de explotación sobre los resultados generados en el marco de esta relación laboral en la medida necesaria para el ejercicio de la actividad del empresario para todos los medios y explotaciones presentes y futuras sin necesidad de autorización adicional ni remuneración distinta del salario salvo los derechos irrenunciables o remuneraciones obligatorias establecidos por ley. La presente cesión constituye autorización expresa para la utilización de sistemas de inteligencia artificial generativa y para el uso, modificación, reutilización o cesión de los resultados en cualquier obra, medio o explotación, sin restricción temporal, territorial ni tecnológica.”*

Adicionalmente, se incorpora un ejemplo de cláusula destinada a regular la **cesión de derechos en contratos** formalizados con personas trabajadoras por cuenta propia (**freelance**):

---

<sup>93</sup> <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1996-8930>

*“El prestador de servicios cede al cliente, de forma exclusiva y por todo el plazo legal, todos los derechos de uso y explotación sobre los trabajos y materiales entregados, incluyendo la autorización expresa para su utilización, modificación, reutilización, cesión a terceros y tratamiento mediante sistemas de inteligencia artificial generativa, sin limitación temporal, territorial ni tecnológica.”*

Ténganse en cuenta que es una recomendación y cualquier cláusula en un contrato de trabajo debe ser incluida o revisada por un abogado.

Respecto a las políticas, a continuación, se presenta una guía práctica de políticas imprescindibles que una empresa audiovisual debe tener para garantizar un uso responsable y legal de la IA.

- P1. Evaluación de Riesgos, Monitoreo y Acción
- P2. Aprobación de Modelos, Herramientas y Proveedores
- P3. Documentación de Uso y Plan de Formación
- P4. Cláusulas y Consentimientos
- P5. Datasets, Entrenamiento y Trazabilidad por Proyecto
- P6. Supervisión Humana
- P7. Transparencia y Etiquetado
- P8. Gestión de Incidentes

### **P1. Evaluación de Riesgos, Monitoreo y Acción**

Esta política identifica los riesgos del uso de la IAG en la empresa y cómo gestionarlos. Debe analizarse cada puesto y cada proyecto, incluso aquellos que parezcan irrelevantes, porque el AI Act obliga a revisar dónde y cómo se usa la IA.

Deberá incluir:

- Riesgos técnicos, creativos, legales y contractuales.
- Medidas de mitigación según el tipo de uso.
- Revisión periódica para adaptarse a cambios de modelos o herramientas.
- Un protocolo de incidencias vinculado a la Gestión de Incidentes (P8)

### **P2. Política de aprobación de modelos, herramientas y proveedores.**

Define qué herramientas y modelos se pueden usar en los diferentes departamentos o posiciones en la empresa según una política de documentación de uso (P3).

Antes de permitir el uso de cualquier tecnología de IAG, se debe validar:

- Sus condiciones de uso y licencias.
- Que cumplan RGPD y no entrenan sus modelos ni otros con datos del cliente.
- Que encajan con los compromisos contractuales del proyecto.
- Que no ponen en riesgo la privacidad ni la propiedad intelectual.

Una vez aprobada una herramienta, el equipo puede usarla según su uso definido. Si no se aprueba, no se debe utilizar en producción.

### **P3. Documentación de Uso y Plan de formación**

Regula quién puede usar la IAG, para qué, y cuáles son sus responsabilidades.

Incluye:

- Qué departamentos o posiciones pueden usar IAG.
- Motivos permitidos de uso y límites.
- Obligación de registrar el uso y guardar la trazabilidad básica.
- Consecuencias del uso inadecuado.
- Formación obligatoria para el equipo, para que todos sepan cómo usar la IAG de forma segura y responsable.

### **P4. Cláusulas y consentimientos**

Todos los materiales usados con IAG deben estar respaldados y revisados legalmente.

Esta política regula:

- Consentimientos expresos cuando se use imagen, voz o datos personales.
- Cesión de derechos por parte de proveedores y autónomos.
- Condiciones de uso para materiales de archivo, bibliotecas de pago o recursos externos.
- Obligación de verificar que podemos transmitir derechos al cliente final sin restricciones.

Todo debe quedar registrado para evitar bloqueos legales durante la producción o la entrega.

## **P5. Política de datasets, entrenamiento y trazabilidad de proyecto**

La transparencia y la trazabilidad son obligatorias por el AI Act. Cada proyecto que utilice IAG debe seguir un procedimiento estándar, que empieza al inicio de la producción y se mantiene hasta la entrega final.

Debe incluir:

- Registrar qué modelos se usan en cada proyecto y con qué finalidad.
- Propósito de uso.
  - Datos de entrenamiento (fine tuning). Garantizar que tenemos todos los derechos y licencias necesarias para entrenar modelos y que se aplica según la normativa aplicable en materia de derechos de autor, protección de datos e imagen y la normativa laboral del Estatuto del Artista, cuando corresponda con:
    - imagen o voz de intérpretes,
    - obras musicales o guiones,
    - material de archivo como imágenes, videos, sonidos o assets 3D
    - material aportado por proveedores.
- Trazabilidad de prompts e intervención humana registrando los prompts relevantes y el proceso creativo, permitiendo:
  - demostrar que no se han vulnerado derechos ajenos,
  - asegurar que existe una intervención humana real (si no, no hay derechos para ceder), justificando el resultado creativo humano.
- Etiquetado del contenido generado. Verificar que todo contenido generado por IAG está correctamente identificado, tanto en la documentación interna como, si aplica, en créditos o materiales entregables.

## **P6. Supervisión Humana**

La supervisión humana es un requisito obligatorio del AI Act y, además, una garantía creativa y legal para cualquier producción audiovisual. En la práctica significa que ningún resultado generado con IAG entra directo en un proyecto sin que una persona lo revise y lo valide.

La persona responsable de supervisión deberá:

- Revisar el contenido generado y comprobar que encaja con la intención creativa.
- Verificar que no vulnera derechos (imagen, propiedad intelectual, privacidad).
- Confirmar que su uso cumple con los compromisos contractuales del proyecto.
- Detener el uso de la IAG si detecta cualquier riesgo o incoherencia.
- Registrar la validación como parte de la trazabilidad del proyecto.

La IA nunca sustituye la decisión humana. El control final siempre es humano.



## P7. Transparencia y Etiquetado

Cada vez que se usa IAG en una producción, debe quedar claro qué parte del contenido se ha generado o modificado con IAG que pueda confundirse con contenido real. Esto no es solo un tema ético; es una obligación legal en Europa.

La política de etiquetado incluye:

- Identificar de forma clara y verificable cualquier contenido que pueda confundirse con material real. En el caso de ficción, será necesario incorporarlo a los títulos de crédito de obra.
- Mantener un registro interno de qué se ha generado, cómo y con qué herramientas.
- Aplicar estándares de trazabilidad cuando sea relevante.

El objetivo es garantizar que ni el cliente ni el público sean inducidos a error y que haya transparencia total en el proceso creativo.

## P8. Gestión de Incidentes

Incluso con buenas prácticas, pueden surgir incidencias: contenidos generados sin derechos, problemas de privacidad, similitudes no deseadas, o resultados que no cumplen la normativa.

Esta política define cómo actuar rápidamente y sin bloqueos.

Cuando se detecte un incidente relacionado con IAG:

1. Detener de inmediato el uso de la IAG en el proyecto afectado.
2. Registrar la incidencia (qué ha pasado, con qué modelo, en qué contexto).
3. Notificar al responsable de IAG para que evalúe el alcance.
4. Revisar los materiales implicados y decidir si deben corregirse, eliminarse o rehacerse.
5. Implementar medidas correctoras para evitar que vuelva a ocurrir.
6. Cerrar el incidente dejando constancia de la resolución.

Este proceso evita riesgos legales, bloqueos de producción y problemas de entrega.

Estos son ejemplos de políticas que la empresa puede implementar para garantizar un uso responsable de la IAG. En última instancia, **es la propia empresa quien debe asegurar la transparencia, la trazabilidad, la supervisión humana y la protección de los derechos en el uso de la IAG.**

## 8. Formación y gestión del cambio

Por Amelie Houpline.

### FORMACIÓN

Alfabetización en materia de Inteligencia Artificial (IA Literacy)

El Reglamento (UE) 2024/1689 (AI Act) establece que tanto los proveedores (empresas que desarrollan o comercializan sistemas de IA) como los responsables del despliegue (organizaciones que los utilizan) deben garantizar que las personas implicadas en el diseño, desarrollo, implementación o uso de dichos sistemas tengan un nivel suficiente de alfabetización en inteligencia artificial.

Esta alfabetización incluye conocimientos sobre:

- Las capacidades y limitaciones de los sistemas de IA.
- Los riesgos éticos, técnicos y de seguridad asociados.
- La forma adecuada de supervisión y control humano durante su funcionamiento.

La formación debe ser proporcional al tipo de sistema y al rol del trabajador: El personal técnico requiere capacitación más especializada, mientras que los usuarios o gestores deben comprender los principios básicos para un uso responsable y seguro.

Asimismo, los Estados miembros deben fomentar la educación y formación en IA a todos los niveles (educación general, profesional y empresarial) para reforzar las competencias digitales y tecnológicas en Europa.

### Implicaciones para las empresas

Las organizaciones que utilicen IA deben:

- Formar a su personal que participe en el desarrollo o uso de sistemas de IA.
- Implementar programas internos de capacitación sobre ética, riesgos y uso responsable de la IA.
- Registrar y documentar las acciones formativas realizadas, como evidencia de cumplimiento ante posibles auditorías.

No se exige una certificación formal ni un formato único, pero la Comisión Europea ha aclarado que limitarse a distribuir manuales o documentación técnica no es suficiente para cumplir con esta obligación.

Los plazos de aplicación según el Artículo 113 “Entrada en vigor y aplicación” del Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo son los siguientes:

La obligación de alfabetización en IA entra **en vigor el 2 de febrero de 2025**.

- Su aplicación supervisada por las autoridades nacionales **comenzará el 3 de agosto de 2026**, dando tiempo a las empresas para adaptarse.

## Buenas prácticas recomendadas

Para cumplir de forma eficaz con el Artículo 4, se recomienda:

1. Evaluar el nivel de conocimiento interno sobre IA mediante encuestas o auditorías formativas.
2. Diseñar programas de formación adaptados al riesgo y al perfil del empleado.
3. Mantener registros documentados de las formaciones impartidas.
4. Ofrecer formación continua y actualizada, especialmente cuando cambien los sistemas o surjan nuevos riesgos.
5. Aprovechar recursos europeos, como el *Living Repository on AI Literacy* de la Comisión Europea, que recoge ejemplos y materiales de buenas prácticas.
6. Incluir a terceros colaboradores o contratistas que operen sistemas de IA en nombre de la empresa.

## Resumen

El AI Act impone a las empresas la obligación de garantizar formación adecuada en IA para todo el personal implicado en su desarrollo o uso. Esta medida busca crear una cultura de responsabilidad y competencia técnica, fortaleciendo la confianza en la IA y asegurando su integración ética en la sociedad y el entorno laboral europeo.

---

Fuentes: Guías interpretativas publicadas por la Comisión Europea y firmas legales especializadas que están siguiendo la implementación del AI Act. Estas fuentes explican cómo se está aplicando o cómo se recomienda cumplir el Artículo 4:

- [artificialintelligenceact.eu](https://artificialintelligenceact.eu) → versión estructurada del AI Act, con notas y resúmenes artículo por artículo.
- European Commission – Digital Strategy Portal → documentos oficiales sobre el “*Living Repository on AI Literacy*” y preguntas frecuentes sobre alfabetización en IA.
- The National Law Review, InsidePrivacy, DLA Piper → análisis legales sobre plazos y obligaciones prácticas para empresas.
- DataMatters (Sidley Austin LLP) y Centre for Information Policy Leadership (CIPL) → guías de cumplimiento y buenas prácticas empresariales.

Estas fuentes complementan lo que el Reglamento no detalla explícitamente, como:  
o las recomendaciones prácticas para cumplir con el principio de alfabetización.

### **Cómo puede una empresa impartir formación en IA (AI literacy)**

El AI Act no impone un formato único, así que cada organización puede adaptar la formación según su tamaño y nivel tecnológico. La Comisión Europea y varios organismos recomiendan un enfoque modular y progresivo, que combine recursos propios y externos.

#### **1. Opciones para ofrecer formación**

- Formación interna: talleres, seminarios o cursos creados por el propio departamento técnico o de cumplimiento.
- Formación externa: contratar proveedores especializados en IA ética o compliance (universidades, consultoras, plataformas e-learning).
- Formación mixta: adaptar programas existentes de alfabetización digital o ciberseguridad para incluir contenidos de IA.
- Programas europeos abiertos: la Comisión ha lanzado iniciativas como
  - AI4Europe y el Digital Europe Programme,
  - el *Living Repository on AI Literacy* (colección gratuita de materiales didácticos y casos prácticos).

Link al código de buenas prácticas de la Comisión. Pendiente de ratificación por los Estados Miembros:

### **El Código de buenas prácticas de IA de uso general | Configurar el futuro digital de Europa**

#### **Materiales y recursos recomendados**

Actualmente no existen “libros oficiales” del AI Act, pero sí hay guías y marcos reconocidos que pueden usarse como referencia:

- 1. European Commission “Guidelines on AI Literacy” (2024)**  
define los objetivos de aprendizaje, niveles de competencia y ejemplos de programas formativos. [digital-strategy.ec.europa.eu/ai-literacy](https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/ai-literacy)

Master AI governance, enforcement, and compliance within the EU, curso oficial de la UE para empresas sobre gobernanza de IA

Hasta la fecha, no existe un programa único y oficial de la Unión Europea exclusivamente diseñado para empresas que formen en gobernanza de IA bajo el paraguas de la UE (es decir, gestionado directamente por la Comisión Europea como

“curso oficial obligatorio para empresas”). Sí existe una formación destacada: el curso European Institute of Public Administration (EIPA) “AI Risk Management in the EU” que aborda cumplimiento, gestión de riesgos y gobernanza de IA en el contexto europeo. El curso tiene carácter intensivo (2 días) y está dirigido a participantes que quieren “master AI governance, enforcement, and compliance within the EU”. Se imparte en modalidad presencial y/o online, en Maastricht (NL) y otras sedes. [AI Risk Management in the EU](#)

## **2. Formación “AI Literacy” (alfabetización en IA)**

Bajo el Artificial Intelligence Act (UE) (“AI Act”), el artículo 4 establece que los proveedores («providers») y los desplegados («deployers») de sistemas de IA deben tomar medidas para asegurar “un nivel suficiente de alfabetización en IA” de su personal y de otras personas que operen o utilicen los sistemas en su nombre. La definición de “AI literacy” incluye las habilidades, conocimientos y comprensión necesarios para que los proveedores, desplegados o personas afectadas hagan un uso informado de sistemas de IA, sean conscientes de oportunidades, riesgos y posibles daños.

Alcance e implicaciones para las empresas: El requisito se aplica a quien desarrolla sistemas de IA y quien los utiliza, y también a otras personas involucradas (por ejemplo, contratistas, proveedores externos) según el contexto. No se establece un formato obligatorio único para la formación, ni un certificado concreto. Más bien, se exige que la empresa analice su rol (provider/deployer), los sistemas de IA que usa o despliega, el nivel de riesgo, el perfil de su personal y adapte la acción de alfabetización.

Ejemplos de lo que debería cubrir el programa interno (según orientación de la Comisión):

1. Comprender qué es la IA, cómo funciona, cuál es su uso en la organización.
2. Analizar el rol de la organización: ¿desarrolladora o usuario de IA?
3. Identificar los riesgos asociados a los sistemas de IA que se usan o despliegan (por ejemplo, sesgos, transparencia, supervisión humana, derechos fundamentales) y qué formación necesita el personal.
4. Adaptar la acción formativa según el nivel técnico, experiencia, educación del personal, y el contexto de uso de los sistemas.

Estado actual: La Comisión Europea ha creado un “living repository” de programas de alfabetización en IA (no exhaustivo), orientado a apoyar el artículo 4.

Pero dicho repositorio no implica que estar en él implique cumplimiento automático del artículo 4; cada empresa debe adaptarlo a su contexto. [AI Literacy Programs in Europe – Supporting Article 4 of the EU AI Act](#)

### 3. EU Funding & Tenders Portal

El párrafo exige que el consorcio incluya al menos dos socios industriales —preferiblemente pymes o start-ups— que aporten claramente al proyecto y representen sectores clave de la UE, ya que su participación es esencial para acciones como programas piloto de formación en IA y para construir un ecosistema diverso de actores. [How can industry contribute to the AI Digital Skills Academy?](#)

### Cómo evaluar el nivel de conocimiento interno

No existe un examen oficial, pero se recomienda seguir una metodología interna de diagnóstico, inspirada en los marcos de competencias digitales europeas (como DigComp 2.2):

1. Encuestas o autoevaluaciones para empleados, con preguntas sobre conocimiento básico de IA, riesgos y uso cotidiano.
2. Entrevistas y auditorías en departamentos que usan IA (marketing, RR. HH., IT, producto).
3. Mapeo de roles y riesgos: identificar quién necesita qué nivel de formación según su función.
4. Informe de resultados y plan de mejora, que se actualiza anualmente.

Estas evaluaciones sirven además como evidencia documental de cumplimiento del Artículo 4 ante posibles revisiones:

### España

#### 1. Instituto de Inteligencia Artificial (IIA)

Ofrece un curso online de “Experto en IA para Producción Audiovisual” que cubre desde pre-producción hasta post-producción, generación de imágenes y vídeo con IA, automatización de efectos. [ija.es](http://ija.es)

→ Ideal para productoras audiovisuales que quieren incorporar la IA en sus flujos de trabajo.

#### 2. AvidAcademia

Plataforma online “AvidAcadem-IA: Inteligencia Artificial para los medios audiovisuales” que permite suscripción (20 €/mes) para aprender a utilizar IA en edición, cine y producción audiovisual. [avidacademia.com](http://avidacademia.com)

→ Buena opción para formar al equipo de edición o post-producción.

#### 3. Madrid Content School

Programa llamado “Laboratorio IA Audiovisual” (online) para profesionales del audiovisual, orientado a IA generativa en vídeo, imagen, música y flujos de producción. [madridcontent.school](http://madridcontent.school)

→ Enfoque más creativo y técnico, aplicado al sector audiovisual.

## Europa (general)

### 1. Founderz

Empresa que imparte programa “AI Literacy – Driving Responsible AI Adoption in Businesses”, adaptado a la normativa europea del AI Act, con enfoque para empresas. Founderz

→ Buena opción para formaciones corporativas orientadas al cumplimiento del Reglamento.

### 2. ChristaAI

Academia europea de habilidades de IA (“AI Skills Academy”) con programas de up-skilling para empresas y profesionales en Europa, con énfasis en ética, cumplimiento e innovación. christaai.com

→ Utilizable para equipos que trabajan en un entorno europeo regulado.

### 3. AI Training Brussels

Ofrece formaciones personalizadas para organizaciones, por ejemplo: “EU AI Act & AI Pact: A Practical Guide”, con actualizaciones continuas sobre la normativa europea. aitraining.brussels

→ Muy adecuada para empresas que quieren asegurar cumplimiento normativo europeo y formar a su personal.

## GESTIÓN DEL CAMBIO

La gestión del cambio es un componente esencial cuando una organización decide adoptar nuevas tecnologías, y aún más cuando esas tecnologías son sistemas de inteligencia artificial. No se trata únicamente de instalar software o cambiar procesos. Es un proceso estratégico que debe abordar la transformación cultural, operativa y humana para que la implementación sea exitosa y sostenible en el tiempo.

### 1. Visión holística del cambio

La introducción de IA modifica no solo sistemas, sino roles, responsabilidades, flujos de trabajo y, en última instancia, la cultura organizacional. Según un informe de la IBM, “la gestión del cambio centrada en IA ayuda a construir confianza, transparencia, habilidades y agilidad organizacional” (IBM 2025) Por ello, el cambio debe gestionarse desde los instrumentos tecnológicos, pero también, y sobre todo, desde las personas.

Fuente: [IBM](#)

### 2. Impulso de la participación y liderazgo

El liderazgo y la implicación temprana de las partes interesadas son fundamentales. Se recomienda involucrar a los empleados desde el inicio del proceso de cambio, por

ejemplo mediante talleres de co-diseño, foros de consulta o pilotos de uso de IA. Una investigación reciente afirma que “la mayoría de los proyectos de IA fallan no por debilidad tecnológica, sino porque la adopción se rompe por falta de alineación estratégica, gobernanza débil o resistencia de los empleados”

Fuente: [moveworks.com](https://www.moveworks.com).

### 3. Comunicación clara y establecimiento de expectativas

La comunicación es la base del cambio. No basta con anunciar el cambio, hay que explicar por qué se hace, qué beneficios traerá, cómo se implementará y cómo afectará a los distintos colectivos de la empresa. Un artículo sobre gestión del cambio en IA destaca que **“establecer expectativas realistas sobre lo que la IA puede y no puede hacer es clave para ganar confianza”**

Fuente: [irejournals.com](https://www.irejournals.com)+1.

### 4. Formación, desarrollo de habilidades y soporte continuo

Para que los empleados utilicen las nuevas herramientas y adopten las nuevas formas de trabajo, se necesitan programas de formación adaptados a cada perfil. No solo técnicos —como manejar la herramienta de IA— sino también formaciones en ética tecnológica, pensamiento crítico y nuevos roles de supervisión humana. Como dice un estudio sobre tecnologías de IA y gestión del cambio: “la formación debe entenderse como un proceso continuo, no como un evento puntual”

Fuente: [wjarr.com](https://www.wjarr.com).

### 5. Implementación progresiva y adaptación iterativa

El cambio debe introducirse por fases, con pilotos, validaciones, correcciones y escalado final. Este enfoque por etapas permite detectar fallos tempranos, reducir riesgos y facilitar la adaptación cultural. Esta técnica de “phased adoption” o “implementación por etapas” es uno de los principios clásicos de la gestión del cambio.

Fuente: [Wikipedia](https://es.wikipedia.org)

### 6. Medición, seguimiento y mejora continua

No basta con implementar y olvidarse. Es crucial definir métricas de éxito (por ejemplo: grado de adopción, reducción de error, engagement de usuarios), hacer seguimiento y ajustar lo necesario. Un marco orientado a la IA sugiere que la **gestión del cambio debe ser continua**, adaptándose a la evolución tecnológica. Fuente: [IBM](https://www.ibm.com)+1

### 7. Ética, confianza y sostenibilidad

Especialmente en la integración de IA, deben abordarse aspectos éticos y de gobernanza: transparencia, explicabilidad de los sistemas, protección de datos,



implicación humana. Estas dimensiones son esenciales para la aceptación social del cambio y para asegurarse de que la tecnología apoya valores humanos. Un informe sobre el tema señala que “las estrategias de gestión del cambio deben incorporar marcos éticos que generen confianza en los empleados”

Fuente: [Innovectus](#)

## 8. Cultura organizacional resiliente

Finalmente, la gestión del cambio debe contribuir a construir una cultura organizacional madura, donde la innovación tecnológica se combine con el bienestar de las personas. Esto implica fomentar colaboración interdisciplinaria, aprendizaje continuo y una mentalidad que vea el cambio como oportunidad y no como amenaza. En este sentido, se afirma que “el cambio ya no es la excepción, sino la norma” en las organizaciones modernas.

Fuente: [dpublication.com](#)

## Materiales y recursos recomendados

Estándar internacional ISO/IEC 42001:2023 para gestión y gobernanza de IA

### Qué es

La norma ISO/IEC 42001:2023 es un estándar internacional que especifica los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de IA (Artificial Intelligence Management System, AIMS) dentro de una organización.

Está diseñada para entidades que desarrollan o utilizan productos o servicios basados en IA y cubre aspectos como gobernanza, gestión de riesgos, transparencia, ética, seguridad, ciclo de vida del sistema, mejora continua.

### Por qué querría/lo necesitaría tener una empresa

- Alineación regulatoria: ayuda a prepararse para marcos como el AI Act de la UE, ya que proporciona un marco de gobernanza de IA robusto.
- Confianza y reputación: demuestra a clientes, socios y reguladores que la organización tiene un enfoque formal, estructurado y responsable sobre IA.
- Gestión de riesgos: permite que la empresa identifique, evalúe, mitigue y monitorice los riesgos asociados a sus sistemas de IA (sesgos, seguridad, privacidad, transparencia, responsabilidad) de forma sistemática.
- Mejora continua: al implementar un sistema de gestión (Plan-Do-Check-Act) para IA se vuelven más robustos los procesos internos, lo que puede mejorar la eficiencia, cumplimiento y evitar sanciones.

### Qué implica su adopción

- Liderazgo y compromiso de la alta dirección para la gobernanza del sistema de IA.
- Establecimiento de políticas, objetivos, recursos, formación, comunicación interna adaptada al contexto de IA.
- Procesos para el desarrollo, despliegue, operación, mantenimiento, supervisión de los sistemas de IA en el ciclo de vida.
- Evaluación y tratamiento de riesgos, auditorías internas, indicadores de rendimiento, mejora continua.
- Tiene coste de implementación, pero su valor en mitigación de riesgos / reputación puede justificarse.

### **Sello de calidad que la UE “teóricamente” va a crear**

Existe una referencia de que se está considerando un sello de calidad para IA en Europa que refuerce los valores éticos y la confianza en los sistemas de IA. Por ejemplo, en un artículo se menciona un “quality seal for AI to reinforce ethical values”.

Sin embargo:

- No hay todavía un sello plenamente operativo, unificado y reconocido a nivel de la UE para todas las empresas que utilicen IA.
- No conocemos aún los criterios exactos, la autoridad que lo otorgará, ni la metodología concreta de auditoría, supervisión o concesión.

Por lo tanto, no es actualmente algo que podamos asumir como “estándar de la industria”, aunque conviene estar al tanto de su evolución.

Destacados

- “La mayoría de los proyectos de IA fallan no por debilidad tecnológica, sino por una adopción mal gestionada.” (Guía Moveworks) [moveworks.com](https://www.moveworks.com)
- “La gestión del cambio centrada en IA ayuda a construir confianza, transparencia, habilidades y agilidad organizacional.” (IBM) [IBM](https://www.ibm.com)
- “Establecer expectativas realistas sobre lo que la IA puede y no puede hacer resulta clave.” (IRE Journals) [irejournals.com](https://www.irejournals.com)

## 9. Integración Práctica de la IA en los Procesos Audiovisuales

Por Reyna Ibáñez y Miguel Cuevas.

### Introducción

#### La Reestructuración Algorítmica del Ecosistema Audiovisual

La Inteligencia Artificial (IA) ha dejado de ser una promesa futurista para convertirse en una **fuerza reestructuradora** que permea cada etapa del proceso audiovisual a nivel global. Desde sus aplicaciones iniciales basadas en el *Machine Learning* para la indexación y la gestión de grandes bases de datos a finales del siglo XX, hasta la explosión actual de los modelos de **IA Generativa (GenAI)** en la década de 2020, la tecnología ha desencadenado una **revolución industrial** en la creación, producción y distribución de contenido.

El **impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en el sector audiovisual** es un tema de **importancia global**. En su artículo *El Impacto de la IA en el mercado laboral audiovisual en Europa*, Elodie Migliore, PhD at CEIPI, University of Strasbourg<sup>1</sup>, **aborda este fenómeno citando diversas publicaciones especializadas** “Un ejemplo destacado es el sector creativo. Un estudio preliminar de OpenAI indica que el riesgo de exposición para escritores y autores es del 82,5 %. 296 El sector audiovisual no es una excepción. Un informe de KPMG<sup>2</sup> indica que las profesiones creativas tienen algunas de las mayores proporciones de tareas susceptibles de automatización, con un 43 % de tareas automatizadas para autores, escritores y traductores, en las que los seres humanos se encargan de «ajustar» los resultados de las máquinas.<sup>3</sup> Esto podría tener muchas consecuencias, como una mayor reducción de los salarios de los escritores profesionales. Sin embargo, los trabajadores han decidido no quedarse de brazos cruzados y permanecer pasivos. Esto ha dado lugar a importantes huelgas y perturbaciones en los últimos meses.”<sup>1</sup>

El impacto general se caracteriza por dos grandes vectores: la **eficiencia económica** y la **transformación de la autoría**.

#### La Transformación del Modelo de Negocio

El principal motor de la adopción de la IA es la búsqueda de la eficiencia y la reducción de riesgos. Las grandes plataformas y estudios están empleando la IA predictiva para:

- **Minimizar el Riesgo de Inversión (Preproducción):** Algoritmos avanzados analizan guiones y *storylines* para predecir el potencial de éxito comercial y el *engagement* de la audiencia antes de que se invierta un solo dólar en rodaje. **Madsen (2020)** ya señalaba cómo la IA transforma el guión en un "algoritmo para la producción", permitiendo una planificación financiera quirúrgica.
- **Aceleración del *Time-to-Market* (Postproducción y Distribución):** La automatización de tareas tediosas como el *cleanup*, el rotoscopiado y el doblaje con *lip-sync* perfecto a múltiples idiomas ha reducido el ciclo de Postproducción de meses a semanas. Esta velocidad es crucial en la **economía del streaming**, donde la rapidez para responder a las tendencias y la localización global son factores clave de crecimiento, como enfatiza **Jironza Hidalgo (2024)**.

<sup>1</sup> La IA y el sector audiovisual: cómo navegar por el panorama jurídico actual

<sup>2</sup>"Generative AI and the UK Labour Market", KPMG UK

<sup>3</sup>"Writers and AI" (Writers' Guild of Great Britain, 12 July 2023)

## El Cambio en la Estructura Laboral y Creativa

El impacto social de la IA se centra en el cambio radical en los roles tradicionales, generando un intenso debate ético y laboral.

- **Desplazamiento y Revalorización de Roles:** La IA ha comenzado a automatizar tareas de nivel básico en VFX, edición y producción, llevando al desplazamiento de *artistas junior* y asistentes. Sin embargo, se ha creado una demanda por nuevos roles de "**curadores**" o "**supervisores de IA**" (ver **Rodríguez, 2021**), donde el valor humano reside en dirigir y refinar la salida algorítmica.
- **La Crisis de la Autoría y la Imagen Sintética:** La IA Generativa ha puesto en jaque la definición tradicional de autoría. La capacidad de clonar voces y crear "**Digital Twins**" (réplicas de actores) ha forzado a sindicatos, como **SAG-AFTRA (2023)**, a negociar nuevos marcos contractuales que aseguren la compensación y el consentimiento de los artistas ante la explotación de su imagen sintética.
- **Personalización Extrema (Distribución):** La IA cierra el ciclo mediante la **hiperpersonalización** del *marketing* y la recomendación. Al generar tráileres y *thumbnails* únicos para cada espectador, el contenido se adapta a los patrones de consumo individual. Esto, según **Franganillo (2023)**, representa la "personalización de la creatividad", donde el feedback algorítmico de la audiencia influye en las decisiones creativas de la próxima Preproducción.

## La IA en el Proceso Audiovisual

### Preproducción

#### La Inteligencia como Cimiento Creativo

La fase de Preproducción se está transformando de un proceso intuitivo a una **ingeniería de riesgos predictiva** gracias al *Machine Learning* y la IA Generativa. El impacto se siente tanto en la redefinición de roles creativos como en la optimización extrema del capital ya que se ha transformado de una actividad puramente creativa e intuitiva a una **ingeniería de riesgos y optimización narrativa**. Su influencia se manifiesta en dos áreas clave: la **generación asistida de contenido** y el **análisis predictivo de viabilidad**.

#### Generación Asistida de Contenido (IA Generativa)

Las herramientas de IA generativa (como GPT-4 o modelos de *storytelling* especializados) han redefinido el inicio del proceso creativo:

- **Prototipado Rápido de Ideas:** La IA puede crear **sinopsis, storylines y tratamientos** en minutos, algo que antes tomaba días. Esto permite a los guionistas y desarrolladores de contenido (DCOs) explorar docenas de conceptos de forma muy eficiente, acelerando la fase de *brainstorming*.
- **Creación de Primeros Borradores:** La IA es capaz de generar **primeros borradores de guiones** o desarrollar diálogos para personajes secundarios. Esto no reemplaza al guionista, sino que lo convierte en un **curador y editor** que se centra en refinar la voz humana, la profundidad emocional y la coherencia estructural, en lugar de empezar desde una página en blanco.
- **Asistencia en World-Building:** Para proyectos de ciencia ficción o fantasía, la IA puede generar **detalles de lore** (historia del mundo), sistemas de magia, o descripciones detalladas de ambientes y personajes, asegurando una base de datos interna consistente para el universo narrativo.

#### Análisis Predictivo de Viabilidad (Machine Learning)

Esta es la parte que ha tenido el mayor impacto económico. Los algoritmos de *Machine Learning* están diseñados para evaluar el guión en función de su potencial comercial:

- **Predicción de Éxito Comercial:** Herramientas como *ScriptBook* utilizan la IA para analizar el guion, identificando la estructura narrativa, el ritmo de los actos, la complejidad del diálogo y la representación de personajes. Luego, comparan estos patrones con bases de datos de miles de películas exitosas y fallidas para

**predecir el rendimiento en taquilla** o el *engagement* en plataformas de *streaming*.

- **Optimización para Audiencias:** La IA puede perfilar el guion para audiencias específicas. Por ejemplo, puede sugerir si un final más abierto o cerrado tendrá mejor recepción en un mercado cultural determinado, basándose en el historial de consumo de contenido similar.
- **Detección de Riesgos:** El análisis algorítmico identifica elementos que tradicionalmente aumentan los costos de producción (ej., demasiados cambios de locación, número elevado de personajes, uso excesivo de efectos visuales) en la fase de **preproducción**. Esto permite a los productores y directores tomar decisiones tempranas para ajustar el guion y **minimizar el riesgo financiero**.

#### Interrelación con las Siguietes Fases

El impacto de la IA en la Generación y Análisis de Guiones y Conceptos es crucial porque **determina la eficiencia** de las fases subsiguientes:

Fase	Relación de la IA con Casting y Locaciones	Impacto Clave
Impacto en Producción	Un guion que ha pasado por el análisis predictivo ya está parcialmente optimizado logísticamente.	La IA puede generar directamente un guion técnico más preciso, detallando la mejor secuencia de rodaje para reducir el tiempo en el set (Producción) y maximizar el uso de recursos.
Impacto en Distribución	Predecir y perfilar la audiencia	Al predecir el éxito y perfilar la audiencia en la fase de guion, los distribuidores y marketers pueden diseñar la estrategia de Distribución y publicidad con meses de anticipación, sabiendo exactamente qué elementos narrativos destacar para generar el mayor engagement.

#### **Impacto en Casting: De la Intuición a la Predicción y Locaciones**

El proceso de *casting* se ha vuelto más rápido, abarcador y predictivo, pero con grandes implicaciones éticas.

### Filtrado de Talento Asistido por IA

- **Eficiencia en la Selección:** La IA utiliza el **Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)** y el reconocimiento facial/vocal para analizar miles de currículums, *self-tapes* y audiciones. Los algoritmos filtran candidatos en función de parámetros específicos del guion (ej. rango vocal, edad aparente, expresión emocional), reduciendo drásticamente el tiempo de selección del director de *casting* (**Jironza Hidalgo, 2024**).
- **Análisis Predictivo:** La IA puede correlacionar el historial de éxito comercial de un actor con el género y la audiencia objetivo del nuevo proyecto, ofreciendo una **métrica de viabilidad económica**. Esto ayuda a los estudios a tomar decisiones de *casting* minimizando el riesgo de inversión.

### Réplicas Digitales (Digital Twins) y Clonación de Voz

- **Creación de Activos Sintéticos:** La IA permite escanear actores para crear **réplicas digitales fotorrealistas (Digital Twins)**. Esto es vital para *extras*, escenas de riesgo o para utilizar la imagen de un actor sin su presencia física.
- **Impacto Social y Laboral:** Este uso ha generado la mayor controversia ética. Los sindicatos, como **SAG-AFTRA (2023)**, han luchado activamente por la regulación, exigiendo el **consentimiento explícito** y una **compensación justa** para los actores por el uso prolongado de sus imágenes sintéticas.

## **Impacto en Locaciones: De la Búsqueda a la Previsualización**

La IA ha optimizado la logística de locaciones, reduciendo costos de exploración y mejorando la planificación.

### Búsqueda y Análisis Logístico Inteligente

- **Coincidencia Visual:** La IA utiliza bases de datos geográficas y archivos de imágenes para encontrar locaciones que coincidan visualmente con el *concept art* o las descripciones del guion, ahorrando costosos viajes de exploración (*scouting*).
- **Optimización de la Viabilidad Operacional:** Los algoritmos analizan múltiples fuentes de datos (clima histórico, patrones de tráfico, disponibilidad de permisos, ruido ambiental) para determinar el **costo total y el riesgo logístico** de rodar en un lugar, ayudando a los *line producers* a tomar decisiones informadas.

### Generación de Activos 3D

- **Pre Visualización Mejorada:** La IA, a partir de escaneos o fotos de una locación, puede generar **modelos virtuales 3D** de alta fidelidad. Esto permite a los equipos de producción y dirección planificar los movimientos de cámara y la iluminación

en un entorno digital antes de ir al set. Gracias al Gaussian Splatting, es posible generar activos virtuales de peso mínimo que permiten manejar con un nivel de detalle excepcional grandes extensiones del set, evitando además los problemas de oclusión habituales en la fotogrametría o los escáneres LiDAR.

#### Interrelación con las Sigüientes Fases

Fase	Relación de la IA con Casting y Locaciones	Impacto Clave
Producción (Rodaje)	Logística Optimizada: El análisis predictivo de locaciones (Preproducción) reduce el tiempo muerto y los retrasos en el set (Producción). Los planes de rodaje asistidos por IA se vuelven más robustos.	Eficiencia y Ahorro: Mayor productividad por hora de rodaje, ya que la logística de la Producción está científicamente validada desde la Preproducción.
Postproducción	Entrega de Activos Digitales: Las réplicas digitales de actores y los modelos 3D de locaciones generados por IA se entregan como activos de alta calidad a los artistas de VFX y edición.	Aceleración de VFX: La manipulación de Digital Twins o fondos 3D es más rápida. La IA facilita tareas como el cleanup y la composición, ya que los activos ya están optimizados digitalmente (Rodríguez, 2021).
Distribución	Validación Comercial: La métrica de engagement predictiva de un actor (Casting) es clave para diseñar la estrategia de marketing y promoción del producto final.	Estrategia de Promoción Dirigida: El equipo de Distribución sabe exactamente qué talento destacar en tráileres y thumbnails personalizados para maximizar el atractivo del contenido.

### **Storyboard de la Ilustración Manual a la Previsualización Inteligente**

El **Storyboard**, tradicionalmente la fase de traducción visual del guion, ha evolucionado de ser una serie de ilustraciones estáticas dibujadas a mano a convertirse en un **activo digital dinámico** y fundamental para la eficiencia del flujo de trabajo. La



irrupción de la Inteligencia Artificial (IA), especialmente los modelos de **IA Generativa (GenAI)**, ha transformado este proceso, migrando de la dependencia de un único artista y el tiempo intensivo de dibujo manual, a la capacidad de realizar **prototipado visual a escala y velocidad sin precedentes**.

Esta transformación ya no solo acelera la creación de las viñetas, sino que infunde **coherencia técnica y predictibilidad** en el diseño. La IA permite generar *storyboards* que no solo cumplen con la visión artística, sino que también están **optimizados logísticamente** para el set de rodaje.

#### Generación Visual Rápida (IA Generativa):

- Modelos de IA Generativa (como *Midjourney* o *DALL-E* adaptados) toman el guión técnico o descripciones de texto (*prompts*) y generan rápidamente las imágenes clave. Esto permite a los directores y artistas realizar **prototipados visuales** a gran escala, probando diferentes estilos, encuadres, y composiciones en cuestión de minutos.

#### Conversión y Animación Automatizada:

- Se concentra en la generación de **Animatics** (o *boardomatics*) rápidos y de alta fidelidad, transformando los paneles estáticos en secuencias de vídeo con movimiento, sonido y tiempos precisos. La tecnología central que permite esto es una combinación de **IA Generativa de Imagen y Video** con **IA de Voz y Procesamiento de Imagen**.

Actualmente, existen diversas herramientas que operan en diferentes niveles de complejidad. como Herramientas de Generación Visual y *Boardomatics* (Nivel de Acceso Rápido) **Musely.ai**, **MyMap.AI** y **Dreamina (de CapCut)** permiten a los usuarios escribir una descripción de la escena, el ángulo de la cámara y el estilo visual, y la IA genera el panel del *storyboard* en segundos.

#### Análisis de Composición y Raccord:

- La IA analiza el *storyboard* terminado para detectar problemas de composición, errores de **continuidad** (*raccord*) entre planos, o problemas técnicos (ej. violaciones de la regla de los  $180^\circ$ ). Esto asegura la coherencia visual antes de que se gaste presupuesto en el rodaje.

### Interrelación con las Siguietes Fases

Fase	Relación de la IA con Casting y Locaciones	Impacto Clave
Producción (Rodaje)	Planificación y Guía: El storyboard digital, al ser preciso y generado rápidamente, se integra directamente en los monitores del set. Sirve como un guion visual preciso para el director de fotografía y el gaffer (iluminación).	Eficiencia y Ahorro: Reduce la necesidad de improvisación y discusiones en el set, acelerando el proceso de Producción. La previsión precisa de la iluminación (asistida por el storyboard IA) ahorra tiempo y costos logísticos (Jironza Hidalgo, 2024).
Postproducción	Base para VFX: Las viñetas de IA que incluyen concept art de efectos visuales (VFX) son entregadas a los artistas de Postproducción. El storyboard es ya un mapa de la toma final.	Aceleración de VFX: El storyboard IA sirve como referencia visual inequívoca para la composición de la imagen final. Si el storyboard se genera en 3D (previsualización), los activos pueden ser transferidos directamente, ahorrando horas de modelado (Rodríguez, 2021).
Distribución	Validación Creativa Temprana: Al ser fácil de generar, diferentes versiones del storyboard pueden ser probadas internamente con grupos focales para validar el concepto visual antes de comprometerse con el rodaje.	Riesgo Minimizado: Asegura que la visión artística del proyecto, que impactará el marketing y la promoción, sea aprobada y refinada de forma temprana, lo que beneficia la estrategia de Distribución.

### **Presupuesto y Planificación: De la Hoja de Cálculo al Análisis Predictivo**

El impacto de la IA en el **Presupuesto y la Planificación** ha sido transformar estos procesos de ser tareas estáticas y manuales basadas en la experiencia histórica, a ser

ejercicios **dinámicos, predictivos y optimizados** en tiempo real. La IA infunde certeza financiera y logística en la fase de preproducción.

#### Optimización del Presupuesto (Machine Learning)

- **Modelado de Costos Predictivos:** La IA utiliza algoritmos de *Machine Learning* para analizar miles de proyectos anteriores, correlacionando el **guion** (ej. número de personajes, locaciones complejas, efectos visuales requeridos) con los **costos finales reales**. Esto permite generar un presupuesto inicial significativamente más preciso que las estimaciones tradicionales.
- **Identificación de Riesgos Financieros:** La IA no solo estima costos, sino que también identifica las áreas del guion que representan el mayor riesgo de sobre costo, permitiendo a los productores asignar fondos de contingencia de manera más estratégica o solicitar reescrituras para reducir costos en la fase de guion.
- **Análisis de Desviación:** Durante la planificación, la IA puede simular diferentes escenarios logísticos (ej. rodar primero en exteriores vs. interiores) y predecir qué plan ofrece la **menor desviación potencial del presupuesto inicial**, optimizando la asignación de recursos.

#### Planificación Logística Dinámica (Optimización Algorítmica)

- **Programación Óptima del Rodaje:** La IA procesa simultáneamente múltiples variables complejas (disponibilidad de actores, condiciones climáticas históricas, permisos de locación, horas de luz solar y disponibilidad de equipos) para generar el **calendario de rodaje más eficiente**. Esto minimiza el tiempo muerto y los costos de *holding* (mantener al equipo y al set listos).
- **Gestión de Recursos y Personal:** La IA puede asignar el personal y el equipo necesarios para cada día basándose en el análisis de las tomas requeridas, evitando la subutilización o la sobrecontratación de recursos técnicos.

#### Interrelación con las Sigüientes Fases

Fase	Relación de la IA con Casting y Locaciones	Impacto Clave
Producción (Rodaje)	Base Operacional: Un plan de rodaje generado por IA es la hoja de ruta que el productor y el director siguen en Producción. La precisión en el cálculo de horas de rodaje evita	Control de Costos en Vivo: La IA puede monitorear los costos reales contra el presupuesto planificado en tiempo real durante la Producción, alertando al equipo si se están desviando del plan.

Fase	Relación de la IA con Casting y Locaciones	Impacto Clave
	sobrecostos por demoras o reshoots.	
Postproducción	Asignación de Fondos para VFX: El presupuesto generado por la IA incluye estimaciones precisas para VFX y cleanup basadas en el guion. Esto asegura que el equipo de Postproducción tenga los recursos necesarios sin sorpresas financieras.	Garantía de Acabado: Al preasignar recursos con precisión, se evitan recortes presupuestarios en la Postproducción, lo que garantiza la calidad final del proyecto (Rodríguez, 2021).
Distribución	Viabilidad Financiera: La precisión presupuestaria hace que el cálculo del Retorno de Inversión (ROI) sea más fiable, lo cual es un dato clave para las negociaciones de Distribución y venta.	Atractivo para Inversores: Un presupuesto respaldado por IA y un plan optimizado son indicadores de menor riesgo, haciendo el proyecto más atractivo para los inversores y distribuidores.

## Producción

### Cámaras y Drones: De la Operación Manual a la Cinematografía Asistida

El impacto de la IA en cámaras y drones es la **automatización inteligente de la captura**, permitiendo movimientos complejos, enfoque perfecto y monitoreo de la escena con una precisión antes inalcanzable.

### Impacto Central: Automatización y Precisión

- **Enfoque y Composición Inteligentes:** La IA utiliza **Visión por Computadora** para rastrear rostros y objetos, manteniendo el enfoque perfecto (*auto-focus*) y ajustando la exposición o la composición en tiempo real (ej. sistemas de cámaras deportivas o de *streaming*). Esto reduce los errores técnicos humanos en la **Producción**.

- **Vuelos y Movimientos Autónomos de Drones:** Los drones equipados con IA pueden ejecutar **rutras de vuelo preprogramadas** (basadas en un *storyboard* o una previsualización 3D) de forma autónoma, esquivando obstáculos y manteniendo velocidades y ángulos precisos. Esto democratiza la posibilidad de obtener tomas cinematográficas complejas y costosas.
- **Detección de Errores en el Set:** La IA puede analizar la imagen capturada en tiempo real para detectar problemas de *raccord* (continuidad) o iluminación inconsistente, alertando al equipo antes de que se pierda la toma, lo que ahorra tiempo y dinero

Interrelación con las Siguietes Fases

Fase	Relación de la IA con Casting y Locaciones	Impacto Clave
Postproducción	Metadatos y Estabilización: La IA en la cámara puede generar metadatos de la toma (hora, enfoque, posición) que ayudan al editor. Además, la IA de estabilización de imagen reduce el motion blur y elimina el movimiento no deseado.	Reducción de Carga de Trabajo: Menos tiempo dedicado a la estabilización, corrección de enfoque y tracking en la Postproducción (Rodríguez, 2021).
Presupuesto y Planificación	Eficiencia de Tareas: La IA permite completar tomas complejas con drones o grúas en mucho menos tiempo, lo que impacta positivamente el plan de rodaje y el presupuesto de la Preproducción (Jironza Hidalgo, 2024).	Optimización Financiera: Menor necesidad de operadores humanos especializados por largas jornadas. Las tomas se aseguran más rápido, optimizando la inversión.

#### Monitoreo de Calidad: Del Ojo Humano a la Auditoría Algorítmica

El impacto de la IA en el **Monitoreo de Calidad (QC)** es la capacidad de realizar **auditorías técnicas automáticas y en tiempo real** durante la fase de Producción y Postproducción. Esto elimina errores humanos costosos y asegura que el material de archivo sea perfecto antes de que pase a la siguiente fase.

### Impacto Central: Detección de Errores en Tiempo Real

- **Continuidad (*Raccord*).** La **Visión por Computadora** analiza las tomas en el set para identificar inconsistencias de *raccord* (ej., un objeto que cambia de posición, un nivel de líquido diferente) que son difíciles de detectar por el ojo humano en un rodaje rápido.
- **Fallas Técnicas de Imagen.** Detecta automáticamente problemas de imagen como *clipping* (pérdida de detalle en blancos o negros), *flicker* (parpadeo de luz), *muaré* o ruido digital excesivo durante la captura.
- **Problemas de Audio.** La IA analiza las pistas de audio para identificar sibilancias, *pops*, *clipping* o ruido de fondo que podría pasar desapercibido en el set, garantizando una fuente de audio limpia.
- **QC Final de Masterización.** En Postproducción, la IA realiza la verificación final del *master*, asegurando que los niveles de audio y video cumplan con los estándares técnicos y de transmisión (ej., estándares de volumen de *loudness* para televisión).

### Interrelación con las Siguietes Fases

Fase	Relación de la IA con Casting y Locaciones	Impacto Clave
Producción (Rodaje)	Corrección Instantánea: La detección de errores en el set (Producción) permite detener y rehacer la toma inmediatamente.	Ahorro de Tiempo y Dinero: Evita la necesidad de costosos reshoots (volver a rodar) en una fecha posterior (Jironza Hidalgo, 2024).
Postproducción	Entrega de Material Limpio: La Postproducción recibe material de imagen y audio previamente auditado y limpio.	Reducción de Tareas Correctivas: Los editores de vídeo y sonido no tienen que gastar tiempo en cleanup, denoising o corrección de <i>raccord</i> manual, permitiéndoles enfocarse en la edición creativa (Rodríguez, 2021).
Presupuesto y Planificación	Viabilidad de Proyectos: El riesgo de sobrecostos por errores de QC se reduce drásticamente, lo que mejora la precisión del presupuesto y la	Confianza Financiera: La alta calidad asegurada minimiza las contingencias financieras asociadas a las correcciones de última hora.

Fase	Relación de la IA con Casting y Locaciones	Impacto Clave
	planificación inicial en la Preproducción.	

Asistente de Dirección: Del Lápiz y el Papel a la Gestión Logística Inteligente

El impacto de la IA en la función de **Asistente de Dirección (AD)** ha sido transformar el rol de gestor de documentación y cronogramas a un **coordinador logístico en tiempo real** que optimiza la eficiencia del set y minimiza la incertidumbre.

Impacto Central: Automatización y Optimización

- **Gestión de la Continuidad** La IA en el *software* de AD clasifica y etiqueta las tomas de forma automática, vinculándolas directamente al guión. Rastrea la continuidad de objetos y vestuario en el set, liberando al AD de la supervisión constante de detalles menores.
- **Creación de Reportes Diarios (Dailies)** Automatización de la creación de reportes de producción diarios (*call sheets* y hojas de rodaje) y la organización de la información del día, reduciendo las horas de trabajo administrativo manual.
- **Optimización Dinámica del Horario** El AD, asistido por IA, puede recalcular instantáneamente la **secuencia de rodaje más eficiente** cuando hay retrasos, cambios de *casting* o alteraciones climáticas, asegurando que el equipo siga trabajando con la máxima productividad.

Interrelación con las Siguietes Fases

Fase	Relación de la IA con Casting y Locaciones	Impacto Clave
Producción (Rodaje)	Fluidez Operativa: La capacidad del AD de ajustar dinámicamente el horario de rodaje minimizar el downtime y la frustración del equipo, manteniendo alta la productividad.	Eficiencia en el Set: El rodaje se mantiene en curso y dentro del presupuesto, ya que se evitan decisiones logísticas lentas en el momento (Jironza Hidalgo, 2024).

Fase	Relación de la IA con Casting y Locaciones	Impacto Clave
Postproducción	Metadatos Detallados: La IA del AD garantiza que cada toma esté correctamente etiquetada y vinculada al guion y al slate digital.	Aceleración del Montaje: El editor de Postproducción recibe material perfectamente organizado con metadata rica, lo que acelera significativamente la fase de logging y rough cut (Rodríguez, 2021).
Presupuesto y Planificación	Validación de Tiempos: El rendimiento real del rodaje (tiempos de montaje y desmontaje) registrado por la IA en Producción se retroalimenta al equipo de Preproducción.	Mejora del Presupuesto Futuro: La data real de eficiencia del AD se utiliza para crear presupuestos y planes de rodaje más precisos para proyectos futuros.

### Actores Digitales: De la Presencia Física a la Licencia de Imagen Sintética

El impacto de la IA en el proceso de **Actores Digitales** es la capacidad de crear y manipular **réplicas virtuales fotorrealistas** (*Digital Twins*) de actores, o generar personajes sintéticos desde cero, lo que transforma la logística de la actuación y plantea el mayor desafío ético-laboral para la industria.

#### 1. Impacto Central: Creación y Manipulación de Activos Sintéticos

- **Réplicas Fotorrealistas (*Digital Twins*):** La IA permite escanear actores para crear modelos 3D de alta fidelidad. Estos gemelos digitales pueden ser animados para sustituir al actor en tomas peligrosas, largas o para ser rejuvenecidos/envejecidos, sin necesidad de su presencia física.
- **Generación de *Extras* y Personajes de Fondo:** La IA es capaz de generar multitudes y personajes de fondo con gran detalle y animación procedimental. Esto reduce los costos de contratación de actores de reparto o *extras* en la **producción**.
- **Clonación de Voz y Actuación:** Mediante el *Deep Learning*, se puede clonar la voz de un actor con su inflexión emocional y utilizar técnicas de *deepfake* o **transferencia de actuación** para modificar ligeramente su expresión o diálogo en **Postproducción**.



- **Conflicto Ético-Laboral:** Este proceso ha desatado el debate más intenso en la industria (ej. huelgas de SAG-AFTRA), centrado en la **propiedad de la imagen sintética**, la necesidad de **consentimiento explícito** y la **compensación justa** por la explotación continua de la réplica digital. Se revisará en otro capítulo más a detalle.

#### Interrelación con las Siguietes Fases

Fase	Relación de la IA con Casting y Locaciones	Impacto Clave
Casting y Locaciones	Negociación de Derechos: La necesidad de crear un Actor Digital se negocia en la fase de Casting, estableciendo la licencia de uso y el fee para la réplica. Esto afecta directamente los costos de personal en la Preproducción.	Optimización de Costos: Permite eliminar la necesidad de pagar al actor por días de rodaje adicionales (reshoots o tomas de background).
Producción (Rodaje)	Asistencia y Riesgo: El actor digital se utiliza como doble digital en tomas peligrosas o imposibles de realizar, minimizando los riesgos en el set.	Seguridad y Flexibilidad: Aumenta la seguridad y permite a la Producción planificar tomas que antes eran demasiado peligrosas o costosas.
Postproducción	Composición de VFX: El Digital Twin es un activo 3D listo para ser animado e integrado. Permite a los artistas de Postproducción manipular la interpretación del actor (ej., cambiar una línea de diálogo o una expresión facial) sin volver a rodar.	Aceleración de VFX: Reduce el tiempo de tracking y composición, ya que la réplica digital es un modelo limpio que se integra perfectamente con los entornos 3D (Rodríguez, 2021).



## Producción de Animación 3D

### Del Esfuerzo Iterativo a la Generación Procedural Asistida

El impacto de la Inteligencia Artificial en la **Producción de Animación 3D** es la **automatización total de las tareas técnicas y repetitivas** del *pipeline* (modelado, *rigging*, renderizado y simulación), permitiendo a los animadores y artistas de CGI centrarse exclusivamente en la **dirección artística, el refinamiento y la narrativa**. Esto ha resultado en una **reducción drástica en los tiempos de producción** y una optimización sin precedentes de los costos.

**Creación y Automatización de Activos** El efecto de la IA se manifiesta principalmente en la capacidad de generar y manipular grandes volúmenes de datos y activos 3D de alta calidad con mínima intervención humana:

### Modelado y Texturizado Acelerados:

- **IA Generativa 3D** (ej., Luma AI, herramientas de *Text-to-3D*): Permite crear **modelos 3D y materiales fotorrealistas** a partir de una simple descripción textual (*prompt*) o una imagen 2D. Esto acelera la creación de activos genéricos (rocas, árboles, mobiliario urbano).
- **Retopología Asistida por ML**: Optimiza automáticamente las mallas de los modelos 3D para la animación, haciendo el flujo de trabajo más eficiente.

### Rigging y Control de Personajes Simplificado:

- **Automatización de Rigging**: La IA puede generar el esqueleto (*rig*) y los *weights* de animación en modelos complejos con un solo clic, eliminando horas de trabajo técnico manual.
- **Transferencia de Actuación y Lip-Sync**: Algoritmos de *Deep Learning* permiten transferir el movimiento de una fuente (ej. *motion capture*) a cualquier personaje con mayor fidelidad, y automatizan la **sincronización labial** (*lip-sync*) con base en una pista de audio.

### Generación de Animación Procedural:

- **Simulaciones de Física Complejas**: La IA es esencial para generar simulaciones de alta calidad de elementos como **fluidos, cabello, telas y multitudes** (*crowd simulation*), gestionando millones de cálculos de manera eficiente y realista.

### Optimización del Renderizado:

- **Denoising y Upscaling (NVIDIA DLSS, Super-Resolution)**: La IA utiliza redes neuronales para reducir drásticamente los **tiempos de renderizado** al eliminar el

ruido de las imágenes renderizadas con menos *samples*, o al escalar la resolución de salida, manteniendo la calidad con menos potencia de cálculo

#### Interrelación con las Siguietes Fases

Fase	Relación de la IA con Casting y Locaciones	Impacto Clave
Postproducción	Entrega de Archivos Optimizados: La IA en la producción 3D genera renders y activos limpios y listos para la composición y el acabado. Los denoisers y la animación automatizada reducen la necesidad de cleanup manual.	Aceleración Masiva: Se elimina el cuello de botella del renderizado y se reduce el tiempo dedicado a la composición y tracking de VFX (Rodríguez, 2021).
Presupuesto y Planificación	Modelado de Costos de VFX: La eficiencia generada por la IA permite a los productores estimar los costos de CGI y animación con mayor certeza en la Preproducción.	Optimización Financiera: Disminuye la dependencia de grandes equipos humanos y acelera la finalización de tomas, optimizando el capital (Jironza Hidalgo, 2024).
Storyboards / Previsualización	Reutilización de Activos 3D: Los modelos 3D generados por IA pueden ser utilizados en la Previsualización para crear animatics de alta calidad, asegurando la coherencia visual desde el inicio del proyecto.	Coherencia Visual: Garantiza que el arte conceptual del storyboard sea técnicamente viable y se transfiera sin problemas al entorno de producción final.

## Postproducción: De la Edición Iterativa a la Automatización del Acabado Fino

El impacto de la Inteligencia Artificial en la **Postproducción Audiovisual** es, quizás, el más disruptivo de todo el proceso. La IA transforma esta fase de ser intensiva en mano de obra y tiempo a una etapa de **acabado automatizado y modular**. La tecnología reduce drásticamente el tiempo de ciclo, permitiendo a los artistas concentrarse en la creatividad de alto nivel en lugar de las tareas técnicas tediosas.

### Impacto Central: Automatización y Aceleración

#### Edición y Montaje Acelerado

- **Generación de *Rough Cuts*:** La IA puede generar automáticamente los primeros cortes de montaje (*rough cuts*) al analizar los diálogos y la estructura del guion, etiquetando las mejores tomas.
- **Organización Inteligente:** El *Machine Learning* clasifica y etiqueta miles de *clips* con metadatos ricos (emoción, contenido de la escena, calidad técnica), acelerando el proceso de *logging* para el editor.

#### Efectos Visuales (VFX) y Limpieza Automática

- **Automatización de Tareas Repetitivas:** La IA realiza automáticamente el **rotoscopiado** (aislamiento de objetos o personajes), el *cleanup* (eliminación de micrófonos, *rigs* o cables) y la igualación de color y luminosidad entre tomas (Rodríguez, 2021).
- **Renderizado Optimizado:** Utiliza el *Deep Learning* (*denoising*) para reducir drásticamente el tiempo de *renderizado*, eliminando el ruido digital y permitiendo una iteración más rápida de los VFX.

#### Audio y Doblaje Avanzado

- **Limpieza de Audio:** La IA elimina automáticamente el ruido de fondo, el eco y la reverberación de los diálogos grabados en el set.
- **Doblaje Localizado y *Lip-Sync*:** Sistemas avanzados de **IA de Voz Sintética** clonan la voz con inflexión emocional y realizan el **doblaje automático con sincronización labial perfecta** (*lip-sync*), eliminando las barreras del idioma para la distribución global.

#### Corrección de Color Inteligente

- La IA analiza el estilo visual deseado y aplica perfiles de color consistentes a todo el metraje, igualando las tomas automáticamente y sugiriendo *looks* artísticos, liberando al colorista para el trabajo de refinamiento.

Interrelación con las Siguietes Fases

Fase	Relación de la IA con Casting y Locaciones	Impacto Clave
Producción (Rodaje)	Eficiencia en el Cleanup: Las herramientas de Monitoreo de Calidad en el set minimizan los errores de raccord, pero la Postproducción limpia las imperfecciones restantes. El uso de Actores Digitales (réplicas) simplifica la manipulación.	Reducción del Overtime: El material más limpio de Producción y la automatización en Postproducción eliminan el costoso cleanup manual.
Distribución	Aceleración del Producto Final: La Postproducción rápida y la localización automática (doblaje, subtítulos) permiten un tiempo de llegada al mercado (Time-to-Market) significativamente menor.	Maximización del ROI: La rapidez permite aprovechar tendencias de consumo y realizar lanzamientos globales simultáneos, crucial para plataformas de streaming (Franganillo, 2023).
Presupuesto y Planificación	Validación Financiera: La IA en Postproducción reduce la incertidumbre en los costos de VFX, lo que valida las estimaciones presupuestarias realizadas en la Preproducción (Jironza Hidalgo, 2024).	Certidumbre Presupuestaria: Se minimiza el riesgo de sobrecostos por correcciones de última hora, manteniendo el proyecto dentro del límite financiero.

Distribución: Del Estreno Único a la Personalización Algorítmica

El impacto de la IA en la **Distribución Audiovisual** es la **personalización extrema del consumo** y la **optimización predictiva del mercado**. Esto ha transformado la distribución de un proceso logístico a una estrategia continua impulsada por datos, cerrando el ciclo de vida del producto al retroalimentar la información a la fase de preproducción.

### Impacto Central: Personalización y Monetización

#### Marketing Dinámico y Personalizado:

- **Generación de Activos Únicos:** La IA Generativa crea miles de **tráileres, thumbnails y pósteres dinámicos**, optimizados para diferentes perfiles de usuario en plataformas de *streaming*. La IA determina qué escena, actor o género destacar para maximizar la tasa de clics de un usuario específico.
- **Segmentación de Audiencia:** Los algoritmos predicen qué grupo demográfico responderá mejor a una campaña, permitiendo un gasto publicitario ultra-enfocado y más eficiente.

#### Sistemas de Recomendación Avanzada:

- La IA va más allá de la simple sugerencia; utiliza el **Aprendizaje Profundo (Deep Learning)** para analizar patrones de visualización, abandono y *rewatch* para **mantener al usuario dentro del ecosistema** de la plataforma, impactando directamente en la retención de suscriptores y el valor de vida del cliente.

#### Previsión de Monetización y Demanda:

- La IA predice el éxito de un título en diferentes territorios y ventanas de distribución (cines, *streaming*, VOD), informando la estrategia de lanzamiento global y optimizando los precios para maximizar los ingresos.

#### Localización y Accesibilidad:

- La IA garantiza la entrega global al automatizar la **localización** (generación de subtítulos y metadatos) y el control de calidad final del master de audio y video según los estándares de cada país.

El impacto socioeconómico de la IA en la industria audiovisual es profundo y se puede resumir en la **maximización de la eficiencia económica** a costa de una **reestructuración masiva de la fuerza laboral y las dinámicas éticas**.

### **El Motor Económico: De la Intuición a la Certidumbre Financiera**

Económicamente, la IA actúa como un agente de **certidumbre y aceleración**. En la **Preproducción**, los algoritmos de *Machine Learning* analizan guiones y *castings* para predecir el **Retorno de Inversión (ROI)**, transformando la inversión de una apuesta de alto riesgo a una decisión basada en datos (Madsen, 2020). Esta predicción se complementa con la **automatización de la Postproducción**, donde la IA se encarga de las tareas más laboriosas (*VFX cleanup*, doblaje con *lip-sync* y *renderizado*), reduciendo drásticamente los costos operacionales y permitiendo un **tiempo de llegada al mercado (Time-to-Market)** sin precedentes. Esta eficiencia no solo ahorra dinero, sino

que impulsa la capacidad de las plataformas de **distribución** para realizar lanzamientos globales simultáneos y capitalizar tendencias de consumo de forma instantánea.

- **Reducción de Costos Operacionales:** La automatización en **Postproducción** (limpieza de VFX, *denoising* de audio, *rotoscopiado*) y la **Producción 3D** reduce significativamente la necesidad de horas-persona y elimina el costoso *overtime* técnico, llevando a un ahorro de costos masivo (**Rodríguez, 2021**).
- **Aceleración del Time-to-Market:** Al reducir el ciclo de producción y automatizar la localización (doblaje *lip-sync*), la IA permite que el contenido llegue al mercado global mucho más rápido, **maximizando el Retorno de Inversión (ROI)** al capitalizar tendencias de consumo de forma inmediata.
- **Inversión Predictiva y Riesgo Reducido:** En la **Preproducción**, la IA analiza guiones y *castings* para predecir el potencial de éxito comercial y los riesgos logísticos. Esto hace que las decisiones de inversión sean más seguras y atrae capital al sector.
- **Optimización del Marketing:** La IA en la **Distribución** genera *trailers* y *thumbnails* personalizados, asegurando que el gasto publicitario sea ultra-enfocado y altamente efectivo para la retención de suscriptores.

### El Desafío Social: De la Seguridad Laboral a la Autoría Algorítmica

Socialmente, la IA ha generado una profunda ansiedad laboral al amenazar con el **desplazamiento de roles técnicos y creativos** de nivel inicial y medio. El trabajo se desplaza de la ejecución manual a la **supervisión algorítmica** y la curación de contenido. El dilema más acuciante se centra en la **ética de la replicación digital**: la capacidad de crear *Digital Twins* o réplicas sintéticas de actores plantea una crisis sobre la propiedad de la imagen y la compensación, forzando a sindicatos como **SAG-AFTRA (2023)** a negociar nuevos marcos regulatorios. Finalmente, la IA en la Distribución crea un **círculo cerrado de retroalimentación**, donde el dato del consumidor final informa las decisiones de guion y *casting* de la Preproducción, generando un debate sobre si la creatividad está siendo guiada por la visión artística o por la demanda algorítmica (**Franganillo, 2023**).

- **Desplazamiento Laboral y Revalorización de Roles:** Hay un claro riesgo de **desplazamiento** en roles técnicos y creativos de nivel inicial y medio (ej., editores *júnior*, artistas de *roto*). Sin embargo, surge una **nueva demanda** de roles híbridos, como *AI Wranglers* y especialistas en curación de contenido y dirección algorítmica.
- **Dilemas Éticos y Derechos de Imagen:** La capacidad de crear **réplicas digitales** (*Digital Twins*) de actores plantea el mayor conflicto laboral. La industria enfrenta la presión de sindicatos (ej., **SAG-AFTRA, 2023**) para establecer compensaciones y regulaciones sobre la **propiedad y explotación de la imagen sintética**.



- **Concentración de Poder Creativo:** El acceso a los datos de consumo (Big Data) se concentra en las grandes plataformas de **distribución**. Esto otorga a dichas compañías un poder sin precedentes para dictar las tendencias creativas y los géneros rentables, afectando la diversidad del contenido.
- **Cámara de Eco Cultural:** La **personalización algorítmica** extrema en la Distribución tiende a crear "cámaras de eco" culturales, donde los usuarios son expuestos principalmente a contenido que confirma sus gustos existentes, limitando la exposición a narrativas desafiantes o diversas (**Franganillo, 2023**).

## CONCLUSIONES

El impacto real y transformador de la Inteligencia Artificial en el sector audiovisual, no se limita a ser una simple herramienta de automatización; ha generado una **reestructuración sistémica** que se puede resumir en dos vectores principales: la **Certidumbre Financiera Extrema** y la **Revolución Socio-Creativa**.

La IA ha causado un impacto real que se manifiesta en una **mayor certidumbre financiera y una eficiencia operativa sin precedentes**, a costa de una profunda **reestructuración laboral** que exige una redefinición ética y legal urgente.

### Impacto Económico: De la Intuición a la Certidumbre Financiera

El principal motor de la adopción de la IA es la búsqueda de **eficiencia** y la **reducción de riesgos**, transformando la inversión de una apuesta a una decisión basada en datos.

#### Aceleración de la Producción

- **Preproducción y Riesgo Cero:** Algoritmos de *Machine Learning* analizan guiones para predecir el potencial de éxito comercial y el *engagement* de la audiencia. Esto permite a los productores tomar decisiones tempranas para ajustar el guión y **minimizar el riesgo financiero** antes de invertir en rodaje.
- **Producción 3D Optimización de Costos:** En su campo, la IA automatiza totalmente las tareas repetitivas del *pipeline* de Animación 3D, como el *rigging*, la transferencia de actuación y el *denoising* de *renders*. Esto resulta en una **reducción drástica** en los tiempos de producción y una optimización sin precedentes de los costos.
- **Time-to-Market Masivo:** La automatización en Postproducción (especialmente el *cleanup*, *rotoscopiado* y el *doblaje con lip-sync* a múltiples idiomas) reduce el ciclo de meses a semanas. Esta velocidad es crucial para las plataformas de *streaming*, que pueden realizar **lanzamientos globales simultáneos** y maximizar el Retorno de Inversión (ROI).

### Eficiencia Operacional en el Set

- **Auditoría Algorítmica:** La IA realiza una auditoría de calidad (QC) **en tiempo real** en el set, detectando fallas técnicas (como *clipping* o *flicker*) y errores de **continuidad** (*raccord*). Esto permite corregir la toma inmediatamente, **evitando costosos reshoots** (volver a rodar) en una fecha posterior.
- **Logística Inteligente:** Los algoritmos generan el calendario de rodaje más eficiente, procesando variables complejas como el clima y la disponibilidad de actores, **minimizando el tiempo muerto** y los costos de *holding*.

### **Impacto Socio-Creativo: El Dilema Ético y la Revalorización del Rol**

El impacto social es un cambio radical en la estructura laboral y la definición de autoría, generando un intenso debate ético.

### Transformación de la Fuerza Laboral

- **Desplazamiento y Nueva Demanda:** Hay un claro riesgo de desplazamiento en roles técnicos y creativos de nivel inicial y medio (ej., artistas *junior* de roto). Sin embargo, se ha creado una demanda por nuevos roles de **"curadores" o "supervisores de IA"**.
- **El Nuevo Rol del Experto (Usted):** Su valor se ha desplazado de la ejecución técnica manual (ej. modelado 3D) a la dirección algorítmica. El experto ahora debe centrarse en refinar la voz humana, la profundidad emocional y la coherencia estructural que la máquina aún no domina.

### La Crisis de la Imagen Sintética

- **El Digital Twin:** El impacto social más controvertido es la capacidad de crear **Réplicas Digitales (Digital Twins)** fotorrealistas de actores. Esto pone en jaque la propiedad de la imagen y ha forzado a sindicatos (como SAG-AFTRA) a negociar **marcos contractuales** para asegurar la compensación y el consentimiento por el uso de su imagen sintética.
- **Personalización Extrema:** La IA en Distribución crea **tráileres y thumbnails únicos** para cada espectador. Esto representa la "personalización de la creatividad", donde la **retroalimentación algorítmica** influye en las decisiones de guion y *casting* de la Preproducción, generando un debate sobre la **gobernanza de la creatividad**.

En conclusión, la IA es una herramienta de **poder financiero y logístico** sin precedentes. El futuro de la industria depende de la capacidad de los expertos y reguladores para establecer **límites éticos y legales** que aseguren que esta eficiencia no se logre a costa de la **autoría humana**, la seguridad laboral y la **diversidad creativa**.

La IA es una herramienta de **poder financiero y logístico** sin precedentes. El futuro de la industria depende de la capacidad de los expertos y reguladores para establecer **límites éticos y legales** que aseguren que esta eficiencia no se logre a costa de la **autoría humana**, la seguridad laboral y la **diversidad creativa**

## Bibliografía

**Franganillo, J. (2023).** La inteligencia artificial generativa y su impacto en la creación de contenidos mediáticos. *Methaodos.revista de ciencias sociales*, 11(2).

**Jironza Hidalgo, J. (2024).** Análisis de la implementación de Inteligencia Artificial como herramienta de postproducción digital audiovisual. *Ñawi*, 8(2).

**Madsen, K. (2020).** The Algorithm and the Screenplay: AI in Narrative Generation. *Journal of Film and Media Studies*.

**Rodríguez, B. (2021).** La IA en la postproducción: Un estudio de caso en la industria cinematográfica. *Estudios Visuales*, 24(3).

**SAG-AFTRA (2023).** Documentos y comunicados oficiales sobre la negociación de IA y réplicas digitales (Discusión sindical en curso sobre contratos).

**Rodríguez, B. (2021).** La IA en la postproducción: Un estudio de caso en la industria cinematográfica. *Estudios Visuales*, 24(3), 110-125.

**Manovich, L. (2017).** Automating aesthetics: Artificial intelligence and image culture.

## 10. Innovación y Tendencias Futuras

Por Miguel Cabañas y Vicente Carro

### Innovación y Nuevas Tecnologías

#### Introducción: La Necesidad de un Radar Tecnológico en IA para el Audiovisual

En un sector donde las innovaciones en IA se suceden a diario, resulta crítico establecer mecanismos estructurados de vigilancia tecnológica específicos para la industria audiovisual. A diferencia de otros sectores, el audiovisual combina creatividad con pipeline técnico complejo, lo que significa que cada innovación en IA, desde modelos generativos hasta optimización de rendering, debe evaluarse no solo por su capacidad técnica, sino por su viabilidad de integración en flujos de trabajo establecidos.<sup>[27,28]</sup>

Un **radar tecnológico sectorial** permitiría a estudios españoles anticipar qué tecnologías de IA migrarán de investigación a producción, identificar ventanas de adopción temprana antes de que se conviertan en estándares (y por tanto en ventajas competitivas), y evitar inversiones en tecnologías que, aunque prometedoras en papers académicos, resultan inviables en producción real por limitaciones de latencia, coste computacional o madurez de herramientas.<sup>[30,31]</sup>

Para el audiovisual, este radar debe monitorizar específicamente: arquitecturas de IA aplicables a generación/procesamiento de contenido visual, cambios en hardware especializado (GPUs, TPUs, NPUs) que habiliten nuevas capacidades, evolución de modelos open-source vs propietarios y sus implicaciones de coste/control, y marcos regulatorios emergentes sobre derechos de autor en contenido generado por IA. Sin esta visión sistematizada, los estudios españoles reaccionan a tendencias ya consolidadas internacionalmente en lugar de participar en su definición.<sup>[37,39,40,41]</sup>

#### Tecnología

##### El fin de los 'Transformers'

La mayoría de los modelos de inteligencia artificial actuales se basan en la tecnología **Transformer** para el entrenamiento e inferencia. Si bien esta arquitectura ha demostrado su eficacia, su complejidad inherente limita severamente la "memoria" (ventana de contexto) de los modelos de IA actuales. No obstante, están emergiendo nuevas tecnologías que buscan trascender las limitaciones de los Transformers. Más allá de las

mejoras en el proceso de entrenamiento, estas innovaciones prometen ampliar significativamente la capacidad de memoria de los modelos desde la perspectiva del usuario. Esto resultará especialmente beneficioso para los modelos de lenguaje, permitiendo sostener conversaciones virtualmente ilimitadas.

Las alternativas post-Transformer más prometedoras son los State Space Models (SSMs), particularmente Mamba, que logra rendimiento comparable con escalado lineal  $O(n)$  versus el cuadrático  $O(n^2)$  de Transformers. Esto se traduce en throughput 5x superior durante inferencia y capacidad demostrada de procesar hasta un millón de tokens. Modelos híbridos como Jamba (52B parámetros) combinan capas Transformer y Mamba, logrando contexto de 256K tokens con memoria y cómputo reducidos.<sup>[2]</sup>

Para audiovisual, la implicación es procesamiento de scripts completos, biblias de series, documentación técnica extensa sin fragmentación ni pérdida de contexto. Un modelo Mamba podría analizar simultáneamente guión, storyboards, notas de producción y referencias visuales en una sola inferencia, identificando inconsistencias narrativas o técnicas que actualmente requieren revisión manual fragmentada.<sup>[3]</sup>

Además, este cambio de arquitectura tendrá efectos **beneficiosos** en el **medio ambiente y la sostenibilidad**, ya que se espera que una vez dejemos los Transformers atrás, nos encontraremos en una carrera de optimización de modelos, con cada vez más capacidades, pero sin disparar su uso de recursos, tal como pasa en la actualidad.

#### Mayor autonomía

Con el tiempo, los diversos modelos y servicios de IA alcanzarán mayores niveles de autonomía, permitiéndoles realizar un número creciente de tareas, incluyendo algunas de mayor complejidad y con iteraciones más profundas.


#### Producción Virtual Avanzada

Los nuevos sistemas de producción virtual, principalmente los dependientes del motor de videojuegos Unreal Engine de Epic Games, previsiblemente van a escalar rápidamente con multitud de producciones de medio y alto presupuesto adentrándose ya en este nuevo sistema de producción por sus ventajas tanto en la velocidad de producción como en sus reducidos costes<sup>[8,42,43]</sup>. Buenos ejemplos de ello los podemos encontrar en la mayoría de las series de Star Wars recientemente producidas (El Mandalorian, Ahsoka o Obi.Wan Kenobi por ejemplo).

En España, la adopción se está acelerando: RTVE implementó producción virtual multicámara con Unreal Engine<sup>[4]</sup>, Gestmusic (Sant Just Desvern)<sup>[5]</sup> y Grup Mediapro (Barcelona, inversión 3,5M€)<sup>[6]</sup> han inaugurado platós con LED walls de gran formato, y APPIA estrenó su estudio virtual en Madrid<sup>[7]</sup>. La tecnología de paneles LED ha evolucionado notablemente, con frecuencias de actualización superiores a 7.680 Hz

que eliminan parpadeo, mientras que los sistemas de tracking alcanzan precisión milimétrica para ajustar parallax en tiempo real<sup>[36]</sup>.

Aunque la producción virtual en sí no es estrictamente IA, las innovaciones recientes integran machine learning en varios niveles: algoritmos de tracking predictivo que anticipan movimientos de cámara mediante redes neuronales para reducir latencia; upscaling en tiempo real de contenidos virtuales usando modelos similares a DLSS/FSR<sup>[25]</sup>; y sistemas de iluminación adaptativa que analizan la escena mediante IA para ajustar automáticamente los LED walls y lograr coherencia fotométrica con actores reales. Algunos estudios experimentan con generación procedural de entornos donde la IA crea variaciones de fondos virtuales respondiendo a indicaciones del director en lenguaje natural durante el rodaje.

El desafío inmediato es la escasez de perfiles especializados en España. Centros como  Animation Barcelona, The Core School, UT-HUB y CIFP José Luis Garci ofrecen formación específica, aunque la demanda supera ampliamente la oferta actual<sup>[9]</sup>.

### 3D

El 3D está avanzando rápidamente, con una clara transición hacia técnicas como Gaussian Splatting y sus derivados, impulsadas por nuevas tecnologías de IA y sistemas de “escaneado” 3D de alta calidad a partir de vídeo o fotografías<sup>[10]</sup>. Los sistemas que convierten imágenes en modelos 3D ya alcanzan el nivel de artistas 3D promedio, y se espera que superen a profesionales altamente cualificados en los próximos meses.

Entre los avances más significativos destacan sistemas como Point-E y Shap-E (OpenAI), que generan modelos 3D directamente desde descripciones textuales usando modelos de difusión<sup>[11]</sup>; Magic3D (NVIDIA), que produce geometría 3D de alta calidad mediante optimización en dos etapas<sup>[12]</sup>; y RenderFormer (Microsoft Research, SIGGRAPH 2025), la primera red neuronal que aprende un pipeline completo de rendering 3D usando únicamente machine learning, sin ray tracing ni rasterización tradicionales<sup>[13]</sup>. Neural Radiance Fields (NeRF) y sus variantes continúan siendo fundamentales para representar escenas 3D como funciones continuas aprendidas mediante redes neuronales<sup>[14]</sup>.

Para la industria audiovisual, estas herramientas eliminan cuellos de botella tradicionales en preproducción. Directores de arte pueden iterar conceptos rápidamente, estudios pequeños acceden a capacidades antes reservadas a grandes productoras, y los tiempos de desarrollo de assets se comprimen drásticamente. El artista 3D evoluciona hacia roles de supervisión creativa, validación técnica y refinamiento de outputs generados por IA, demandando nuevas competencias en dirección de herramientas generativas.

Podemos imaginar un sistema que reciba la descripción de un asset, entienda el contexto del estilo y otros parámetros, y genere una propuesta preliminar que un supervisor 3D o director de arte pueda validar antes de convertirla en una malla 3D de alta calidad, con superficies y texturas completas, lista para el rigging. Y en uno o dos años, podemos asumir que el rigging y skinning automáticos serán una realidad, cerrando el círculo y haciendo que muchas de las tareas del artista 3D tradicional empiecen a volverse redundantes dentro del pipeline.

El desafío no sólo es tecnológico sino organizativo: integrar estos flujos basados en IA en pipelines tradicionales, establecer estándares de calidad cuando parte del proceso es automatizado, y formar equipos en metodologías donde la IA es colaborador, no simple herramienta.

### Renderizado Inteligente

Actualmente, el upscaling (aumento de resolución) se ha convertido en una práctica habitual tanto en la generación de imágenes como en la producción de animación. Los recientes avances en modelos de IA para upscaling han mejorado significativamente la calidad de las imágenes reescaladas, generando detalles donde antes no existían. El desafío actual se centra en lograr la consistencia temporal, es decir, que los detalles creados se mantengan coherentes a lo largo de una secuencia.

Implementaciones de alta calidad con consistencia temporal limitada, hasta ahora limitadas al reescalado de videojuegos en PC (como DLSS o FX3)<sup>[25]</sup> y, más recientemente, en PS5 Pro (PSSR)<sup>[26]</sup>, han llegado ya a la IA generativa. Actualmente existe un diverso ecosistema de modelos de IA para el upscaleo de imágenes o incluso vídeo, con opciones tanto de software libre (desde los “antiguos” RealESRGanx4<sup>[22]</sup> a los más recientes como APISRx4) como servicios comerciales (siendo Topaz el más conocido)<sup>[21]</sup>.

Estas innovaciones se centran en modelos que analizan múltiples frames simultáneamente para mantener coherencia temporal. Por ejemplo, Topaz Video AI integra motores neuronales que procesan información temporal de secuencias completas, no sólo frames aislados, logrando upscaling de HD a 8K con latencia inferior a 50ms en hardware moderno. El mercado ha crecido de \$500M (2024) a proyecciones de \$1.5B (2033), reflejando la adopción industrial de estas técnicas<sup>[23]</sup>.

La innovación clave está en el Temporal Coherence Mode: redes neuronales entrenadas específicamente para detectar y preservar estructuras temporales (movimientos, objetos persistentes) a través de frames consecutivos, resolviendo el parpadeo y las inconsistencias que plagaban generaciones anteriores. Esto permite a estudios renderizar a 2K y “upscalar” a 4K/8K con resultados indistinguibles del renderizado nativo, reduciendo tiempos de cómputo en 60-70%.

Las alternativas open-source mencionadas, como Real-ESRGAN, demuestran 60% de reducción en artefactos de movimiento comparado con la interpolación tradicional, mientras que la integración en pipelines mediante APIs (ej: SimaBit con Dolby Hybrik) permite preprocesamiento IA antes del encoder, reduciendo el bitrate y los costes de CDN (Red de Distribución de Contenido) manteniendo calidad perceptual<sup>[24]</sup>.

La tendencia apunta a la normalización del upscaling inteligente en pipelines profesionales: renderizado a resoluciones intermedias seguido de upscaling mediante IA como paso estándar, no excepcional.

### Consistencia mejorada

La generación de imágenes mediante inteligencia artificial ha experimentado una mejora notable recientemente, particularmente en lo que respecta a la consistencia, preservación de estilo y coherencia visual, especialmente en la representación de personajes. Estos avances han alcanzado un punto en el que la tecnología puede considerarse a nivel de producción para buena parte de aplicaciones creativas y comerciales.

Entre los principales retos pendientes se encuentra la consistencia temporal de alta calidad en vídeo, asegurando una fluidez y coherencia visual a lo largo del tiempo. Además, la consistencia facial tiene que ser mejorada para lograr resultados adecuados para cine y producciones de calidad. Superar estos desafíos permitirá expandir aún más las capacidades y aplicaciones de la generación de imágenes por IA, abriendo nuevas posibilidades en campos como la animación, el diseño de videojuegos, la creación de contenido visual y muchas otras áreas.

## **Personajes Virtuales y Dobles Digitales**

La innovación en síntesis de humanos digitales converge con técnicas de IA en varios frentes. MetaHuman Creator (Epic Games) ha democratizado la creación de personajes fotorrealistas reduciendo tiempos de semanas a menos de una hora, aunque su base tecnológica combina escaneo 3D masivo con interpolación procedural más que generación puramente neural. La verdadera innovación con IA aparece en MetaHuman Animator, donde redes neuronales analizan captura facial de video estándar y la traducen a animación de alta fidelidad sobre personajes digitales, eliminando la necesidad de equipamiento especializado de mocap<sup>[15]</sup>.

Deepfake para producción profesional ha madurado como herramienta legítima. Sistemas como DeepFaceLab<sup>[16]</sup> y DeepFace Live<sup>[17]</sup> utilizan GANs (Generative Adversarial Networks) para intercambio facial en tiempo real o postproducción, permitiendo aplicaciones como sincronización labial multiidioma preservando expresiones originales, sustitución de dobles de acción manteniendo rostro del actor



principal, o completar producciones tras fallecimiento de actores (con consentimiento de herederos). El caso de Bruce Willis licenciando su imagen digital para publicidad mediante este método establece precedentes comerciales<sup>[18]</sup>.

La investigación actual se centra en resolver limitaciones: RenderFormer (Microsoft Research, SIGGRAPH 2025) propone la primera red neuronal que aprende un pipeline completo de rendering 3D sin ray tracing tradicional, usando transformers para simular iluminación global. Esto podría revolucionar rendering de personajes digitales al combinar velocidad de síntesis neural con control artístico fino<sup>[13]</sup>.

Mientras grandes estudios experimentan actualmente con dobles digitales completos, estudios medianos pueden ya beneficiarse de herramientas como D-ID Creative Reality Studio<sup>[19]</sup> o Synthesia<sup>[20]</sup> para contenido corporativo/formativo, y MetaHuman para desarrollo de personajes en preproducción, validando diseños antes de comprometer recursos en modelado tradicional.

El desafío ético y legal permanece crítico: consentimiento explícito para uso de imagen, protección contra deepfakes maliciosos, derechos de actores sobre sus dobles digitales, y regulación de uso post-mortem requieren marcos legales que actualmente están en desarrollo<sup>[39,40,41]</sup>.

## Proyecciones Futuras

### Avances tecnológicos

#### Más allá de los Agentes de IA

Los actuales **agentes de IA**, IAs que pueden tomar un rol y pueden iterar sobre un problema hasta obtener una solución, de una forma u otra ya llevan un par de años entre nosotros. Sin embargo, pronto serán relevados por un nuevo nivel de IA, más cercana a las IAs superiores, las llamadas Inteligencias Artificiales generales (AGIs).

- **Agentes de IA:** Principalmente reactivos y no creativos.
- **AGI:** Proactivas y realmente creativas.

#### Inteligencia Artificial General

Las **AGIs** tendrán creatividad real, más allá de copias de patrones o inspiraciones; además, a la hora de iterar sobre un problema, tendrán una visión de conjunto multinivel que les permitirá hacer relaciones al vuelo mientras resuelven el problema, viendo así potenciales problemas o nuevas oportunidades.

Por ejemplo en la creación de una imagen, al igual que un humano, la AGI podría darse cuenta de que la mano generada es incorrecta y arreglarla, para luego darse cuenta de

que el color de piel no cuadra con la otra mano y la cara así que procede a unificarlo todo con el color indicado en el character sheet del personaje ya que lo ha reconocido. Otro ejemplo en el rango de la generación de texto: Mientras que un agente de IA hoy en día puede ayudar a escribir este texto, con el único fin de obtener un documento final; un **AGI** sería capaz de ver “el **cuadro completo**” y ver **para quién** está dirigido este documento y **por qué** se está escribiendo, y podría consultar en internet la situación del sector de la animación, entendiendo así la audiencia y sus objetivos finales, con lo que entonces podría sugerir ampliar el documento con contenido que no se nos había ocurrido; al mismo tiempo que podría revisar todo el documento y descubrir una sección que ha sido escrita de tal manera que podría provocar cierta “fricción” para un profesional de la animación y sugerir una edición en línea con el estilo general; e incluso ir todavía más allá y entender las consecuencias de la IA en la comunidad de animadores y sugerir, aparte del documento y después de consultar las entidades legales y distintas subvenciones en España, la creación una nueva asociación para dar información, orientar y educar en IA a los animadores y sugerir varias subvenciones concretas para financiarla.

#### Generación de contenido de calidad personalizado

Al mismo tiempo y dadas estas nuevas capacidades, se espera que las AGIs puedan generar contenido personalizado a la carta.

Por ejemplo, un usuario podría pedirle que le cree un par de capítulos totalmente nuevos de la serie original de Star Trek para verlos esa noche en la tele. Esto tendría efectos disruptivos en las industrias creativas, con una potencial reestructuración total de las mismas a todos los niveles.

#### Co-creación con IA

Esta misma tecnología facilitará la co-creación (no simple asistencia) con IA, abriendo escenarios donde creadores humanos desarrollen obras con el apoyo integral de AGIs. Estas inteligencias no sólo colaborarán en igualdad de condiciones, sino que también gestionarán las fases de producción que el autor humano no pueda abarcar, impulsando un nuevo modelo de microempresas creativas con alta capacidad de producción.

Esta nueva estructura no sería exclusiva del sector de la animación o incluso del entretenimiento, sino que se aplicaría a todos los sectores con tareas cognitivas. Podríamos encontrarnos un bufete de abogados compuesto únicamente por un abogado humano y su **AGI**; u otro compuesto por un gestor administrativo y su **AGI**.

#### Democratización Extrema vs. Concentración de Poder

En estos escenarios futuros, queda por definir si la inteligencia artificial que generará contenido personalizado o colaborará en la creación de obras con los usuarios formará

parte de grandes corporaciones, como ocurre actualmente con OpenAI y otras empresas, o si, por el contrario, se producirá una democratización extrema (hiperdemocratización) en la que la IA podrá generarse de forma libre e ilimitada con recursos de hardware locales.

Desde nuestra perspectiva, y probablemente desde la de la mayoría de los lectores de este documento, la democratización extrema representa la opción más favorable. Esto no solo aumentaría el margen de beneficios para los creadores y minimizaría los costes para los usuarios, sino que también contribuiría indirectamente a reducir la desigualdad económica.

En cambio, la otra opción podría ser defendible, al menos hasta cierto punto, desde un punto de vista medioambiental o de sostenibilidad, si no se dan cambios importantes en la tecnología implicada.

## Referencias

1. Gu, A., & Dao, T. (2024). "Mamba: Linear-Time Sequence Modeling with Selective State Spaces". arXiv preprint. <https://arxiv.org/abs/2312.00752>
2. Lieber, O., et al. (2024). "Jamba: A Hybrid Transformer-Mamba Language Model". AI21 Labs Technical Report. <https://arxiv.org/abs/2403.19887>
3. State Space Models research papers en arXiv (2024-2025). <https://arxiv.org/search/?query=state+space+models+AI&searchtype=all>
4. RTVE (2024). "Implementación de producción virtual multicámara con Unreal Engine". Panorama Audiovisual. <https://www.panoramaaudiovisual.com/>
5. Audiovisual451 (2024). "Gestmusic inaugura plató virtual en Sant Just Desvern". <https://www.audiovisual451.com/>
6. Panorama Audiovisual (2024). "Mediapro invierte 3,5M€ en estudio de producción virtual en Barcelona". <https://www.panoramaaudiovisual.com/>
7. APPIA Studios (2024). "Inauguración de estudio virtual en Madrid". <https://www.appiastudios.com/>
8. Epic Games (2024). "Unreal Engine 5.4 - Virtual Production Features". Documentación técnica oficial. <https://www.unrealengine.com/en-US/virtual-production>
9. Centros de formación en producción virtual: FX Animation Barcelona, The Core School, UT-HUB, CIFP José Luis Garci. <https://fxanimation.es/>
10. Kerbl, B., et al. (2023). "3D Gaussian Splatting for Real-Time Radiance Field Rendering". ACM SIGGRAPH. <https://repo-sam.inria.fr/fungraph/3d-gaussian-splatting/>

11. OpenAI (2024). "Point-E and Shap-E: 3D Generation from Text Descriptions". <https://github.com/openai/point-e>
12. NVIDIA (2024). "Magic3D: High-Resolution Text-to-3D Content Creation". <https://research.nvidia.com/labs/dir/magic3d/>
13. Microsoft Research (2025). "RenderFormer: Neural Rendering Pipeline Using Transformers". SIGGRAPH 2025. <https://www.microsoft.com/en-us/research/>
14. Mildenhall, B., et al. (2020-2024). "Neural Radiance Fields (NeRF)". <https://www.matthewtancik.com/nerf>
15. Epic Games (2024). "MetaHuman Creator and Animator". <https://www.unrealengine.com/en-US/metahuman>
16. DeepFaceLab (2024). "Advanced Face Swapping for Professional Applications". <https://github.com/iperov/DeepFaceLab>
17. DeepFace Live (2024). "Real-time Face Swapping Technology". <https://github.com/iperov/DeepFaceLive>
18. Bruce Willis digital likeness licensing case (2024). Industry coverage on deepfake technology in entertainment.
19. D-ID Creative Reality Studio (2024). "AI-Powered Video Generation Platform". <https://www.d-id.com/creative-reality-studio/>
20. Synthesia (2024). "AI Avatar Creation for Corporate Content". <https://www.synthesia.io/>
21. Topaz Labs (2024). "Video AI and Gigapixel AI - AI-powered upscaling". <https://www.topazlabs.com/>
22. Real-ESRGAN (2024). "Enhanced Super-Resolution Generative Adversarial Networks". <https://github.com/xinntao/Real-ESRGAN>
23. Market research reports (2024). AI Video Upscaling market projections 2024-2033.
24. SimaBit + Dolby Hybrik integration (2024). AI preprocessing technical case studies. <https://www.dolby.com/technologies/dolby-hybrik/>
25. NVIDIA DLSS and AMD FSR (2024-2025). AI upscaling technical whitepapers. <https://www.nvidia.com/en-us/geforce/technologies/dlss/>
26. Sony PS5 Pro PSSR - PlayStation Spectral Super Resolution (2024). <https://www.playstation.com/>
27. Panorama Audiovisual. Cobertura de implementación de IA en producción audiovisual española (2024). <https://www.panoramaaudiovisual.com/>

28. Audiovisual451. Análisis de adopción tecnológica en estudios españoles (2024). <https://www.audiovisual451.com/>
29. DIBOOS - Asociación Española de Productoras de Animación. Informes del sector 2024. <https://www.diboos.com/>
30. Nature. Research papers on AI architectures and neural networks (2024-2025). <https://www.nature.com/>
31. arXiv. Preprints on generative AI, computer vision, and machine learning (2024-2025). <https://arxiv.org/>
32. ACM SIGGRAPH (2024-2025). Conference proceedings on computer graphics and interactive techniques. <https://www.siggraph.org/>
33. OpenAI Research (2024-2025). Publications on large language models and AI capabilities. <https://openai.com/research/>
34. Anthropic Research (2024-2025). AI safety and capabilities research. <https://www.anthropic.com/research>
35. Google DeepMind (2024-2025). AI research publications. <https://deepmind.google/>
36. Epic Games Unreal Engine. LED wall specifications and camera tracking systems documentation. <https://docs.unrealengine.com/>
37. GPU specifications from NVIDIA, AMD, Intel (2024-2025). AI acceleration hardware. <https://www.nvidia.com/>
38. Cloud providers (AWS, Azure, GCP). AI/ML services documentation (2024). <https://aws.amazon.com/ai/>
39. European Union AI Act updates (2024-2025). <https://artificialintelligenceact.eu/>
40. US Copyright Office. Guidance on AI-generated content (2024). <https://www.copyright.gov/>
41. Spanish AI regulatory framework discussions. Ministry of Economic Affairs and Digital Transformation (2024). <https://portal.mineco.gob.es/>
42. "The Mandalorian", "Ahsoka", "Obi-Wan Kenobi". Virtual production case studies by ILM. <https://www.ilm.com/>
43. Industrial Light & Magic, Disney+, Lucasfilm. Technical breakdowns and industry interviews on virtual production. <https://www.ilm.com/>
44. Spanish production companies. Case studies and technology adoption interviews (2024).

Nota metodológica: Las referencias fueron compiladas mediante investigación web realizada el 12 de noviembre de 2025. Las fuentes incluyen bases de datos académicas (arXiv, ACM Digital Library, Nature), documentación técnica oficial de empresas tecnológicas, medios especializados del sector audiovisual español, y organismos reguladores. Algunas URLs pueden requerir suscripción o acceso institucional para contenido completo o no estar activas a fecha de la lectura.

## 11. Conclusiones Finales

Por Chat GPT 5.1. Introducción generada a partir de las fuentes de cada capítulo del documento con el consenso y consentimiento de sus creadores.

Supervisado por Gonzalo Carrión.

La inteligencia artificial generativa ha dejado de ser una promesa tecnológica para convertirse en un elemento estructural del ecosistema audiovisual. A lo largo de este documento, y gracias a las aportaciones multidisciplinares de los distintos autores, se han analizado los principales retos y oportunidades que esta transformación implica para estudios, productores, creadores de contenido y profesionales del sector.

En materia **medioambiental**, se confirma que la IA introduce un consumo energético significativo que debe medirse, reportarse y gestionarse con rigor. La sostenibilidad pasa a ser un factor competitivo, impulsado no solo por la regulación, sino por la presión comercial de grandes plataformas y distribuidores. La adopción de estrategias de *Green AI*, la trazabilidad del consumo y la selección responsable de hardware y proveedores energéticos serán claves para garantizar la resiliencia del sector ante las nuevas exigencias europeas y de mercado.

Desde el prisma de los **fundamentos éticos y los derechos fundamentales**, la IA generativa obliga a reforzar la transparencia, la equidad y la primacía de la creatividad humana. Los riesgos asociados a sesgos, desinformación, uso no autorizado de obras protegidas o pérdida de confianza informativa requieren mecanismos de supervisión humana, auditorías periódicas y criterios claros de uso responsable. La protección de la autoría humana y la necesidad de incentivar prácticas justas en el entrenamiento de modelos se consolidan como principios esenciales.

El análisis del **marco regulatorio** muestra un escenario en rápida evolución, donde la normativa europea —desde el AI Act hasta las futuras normas armonizadas— convive con las obligaciones nacionales en materia de sostenibilidad, protección de datos y derechos laborales. Para el sector audiovisual, esto implica un doble esfuerzo: cumplir, pero también anticipar. La trazabilidad, la documentación técnica y los registros de uso de IA se convierten en requisitos transversales para cualquier empresa que aspire a trabajar con clientes internacionales.

Los capítulos dedicados a **manuales de buenas prácticas y gobernanza empresarial** dejan claro que la adopción de IA debe integrarse dentro de políticas internas sólidas. No basta con incorporar herramientas: es necesario definir permisos, criterios de supervisión, responsabilidades, controles de calidad, mecanismos de

validación humana y una cultura organizativa que promueva el uso ético y seguro de la tecnología. La gobernanza de IA no es solo un cumplimiento, sino un elemento estratégico de competitividad.

En el ámbito del **empleo y la formación**, la IA generativa impacta profundamente en perfiles, flujos de trabajo y expectativas profesionales. Aunque automatiza tareas tradicionalmente humanas y transforma los roles de entrada, también genera nuevas oportunidades vinculadas a la ingeniería de prompts, la supervisión de modelos, la gestión ética y la integración técnica. La clave para mitigar el impacto negativo estará en la formación continua, el *reskilling* y la adaptación progresiva de los pipelines de producción.

Por último, la **integración práctica de la IA en los procesos audiovisuales** evidencia un cambio irreversible en la forma de crear. Desde el desarrollo visual hasta la postproducción, la IA acelera procesos, abre nuevas posibilidades creativas y redefine el equilibrio entre eficiencia y expresión artística. Este potencial, sin embargo, solo puede aprovecharse plenamente si se articula dentro de un marco ético, legal y sostenible que preserve el valor de la contribución humana.

En conjunto, el documento concluye que el futuro del audiovisual no será “con IA o sin IA”, sino **cómo** utilizamos la IA. Las empresas y creadores que adopten un enfoque responsable, transparente, medible y respetuoso con la autoría y la sostenibilidad serán quienes lideren la próxima etapa del sector.

El reto no es únicamente tecnológico, sino cultural, económico y ético. Y aunque la transición es compleja, también abre la puerta a una industria más innovadora, más sostenible, más competitiva y mejor preparada para el futuro.

Prompts usados:

1. “Cada bloque tiene un tema y autor diferente. Quiero que analices cada tema y hagas una introducción que englobe todos los temas del documento. Hay que tener en cuenta que este documento está realizado por diferentes profesionales del sector audiovisual principalmente abogados y productores de animación y VFX.”
2. “añade que al igual que el inicio, los creadores de este documento han querido que sea la propia IA que realice las conclusiones y que esperamos que arroje algo de luz de cómo afrontar el uso de la IA de forma responsable.