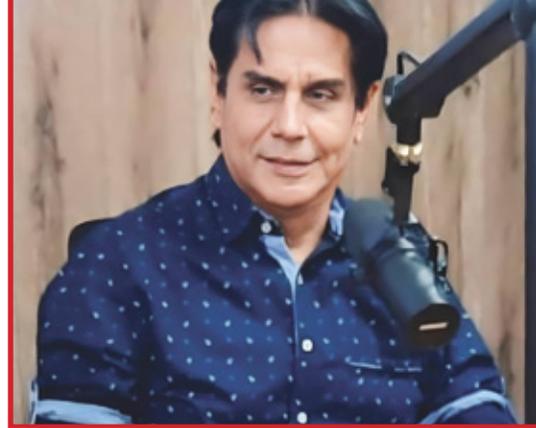


# El impacto del sonido en el cine





Carlos David Mercado Chávez

Tiene una Maestría en Dirección de Cine y Realización de TV y Comunicaciones (MSc.), en la Universidad San Jorge de Zaragoza, España. Es el creador y realizador de la serie “Mi pobre candidato”, en Radio Televisión Dominicana (RTVD). Productor y realizador de comerciales de TV y de cortometrajes. Productor de radio y de televisión. Director escénico y coach en Univisión.

Actualmente se desempeña como director de la Escuela Internacional de Arte Escénico (EIAES); como profesor de Arte y Comunicación, en la Fuerza Aérea Dominicana (FARD), y como profesor en las Licenciaturas de Publicidad y de Cine, en la Universidad APEC (Unapec).

# El impacto del sonido en el cine

Carlos David Mercado Chávez

## RESUMEN

Este artículo explora el impacto del sonido digital en el cine y su capacidad para influir en la percepción y experiencia del espectador. Se analizan técnicas y herramientas para crear atmósferas sonoras impactantes, se examina el impacto emocional y psicológico del sonido en las películas y se discute cómo mejorar la utilización del sonido en películas nacionales. Además, se aborda la sincronización adecuada del sonido con la imagen y se plantea la cuestión de si la inteligencia artificial puede reemplazar a los profesionales del sonido, en la industria cinematográfica.

### Palabras clave

Sonido, banda sonora, atmósfera sonora, diegético, extradiegético, foley, cine, surround, Dolby Atmos, doblaje y ADR

## ABSTRACT

*This article explores the impact of digital sound in cinema and its ability to influence the viewer's perception and experience. Techniques and tools for creating impactful sound atmospheres are analyzed, the emotional and psychological impact of sound in films is examined, and how to improve the use of sound in national films is discussed. Additionally, proper synchronization of sound with image is addressed and the question is raised whether Artificial Intelligence can replace sound professionals in the film industry.*

### Keywords

*Sound, soundtrack, sound atmosphere, diegetic, extradiegetic, foley, cinema, surround, Dolby Atmos, dubbing and ADR*

## INTRODUCCIÓN

En este artículo se plantea la importancia del sonido en el cine actual; las técnicas para crear atmósferas sonoras impactantes, el impacto emocional y psicológico del sonido y cómo mejorar su uso en películas nacionales. Además, se considera el desafío de la sincronización del sonido con la imagen y la relación entre la inteligencia artificial y los profesionales del sonido en la industria cinematográfica.

### ¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DEL SONIDO EN EL CINE O PRODUCCIONES AUDIOVISUALES Y SU CAPACIDAD PARA INFLUIR EN LA PERCEPCIÓN Y EXPERIENCIA DEL ESPECTADOR?

Desde 1927 con la película “El cantor de jazz” (The Jazz Singer), el sonido integrado a las películas ha desempeñado un papel fundamental en el cine, ya que tiene la capacidad de influir de manera significativa en la percepción y experiencia del espectador. Los sonidos en las producciones audiovisuales cumplen múltiples funciones esenciales que van más allá de la mera ambientación.

En primer lugar, el sonido contribuye a la inmersión del espectador en la narrativa, lo que le permite conectarse emocionalmente con los personajes y la trama. A través de efectos sonoros, música, diálogos y otros elementos auditivos, se pueden transmitir emociones, tensiones y estados de ánimo de manera efectiva. Por ejemplo, una banda sonora evocadora puede elevar la intensidad de una escena dramática, mientras que efectos de sonido precisos pueden sumergir al espectador en un entorno específico, lo que hace que la historia cobre vida.

Además, el sonido también desempeña un papel crucial en la creación de la atmósfera y el tono de una película. Puede establecer el contexto histórico, geográfico o emocional de una escena, lo que contribuye a la comprensión de la trama y los personajes. Los cambios en la música o los efectos sonoros pueden anticipar giros inesperados en la historia o crear un suspenso palpable. En resumen, la importancia del sonido en el cine radica en su capacidad para enriquecer la narrativa, intensificar las emociones, establecer el ambiente y mejorar la experiencia del espectador. Es una herramienta poderosa que los cineastas utilizan para comunicar sus visiones de manera más profunda y efectiva.

### ¿QUÉ TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS SE DEBEN UTILIZAR PARA CREAR ATMÓSFERAS SONORAS IMPACTANTES EN LAS PRODUCCIONES AUDIOVISUALES?

Para crear atmósferas sonoras impactantes en los audiovisuales se debe utilizar una variedad de técnicas y herramientas que van más allá de los simples sonidos extradiegéticos. Aquí se menciona algunas de ellas:

- A. Efectos de sonido específicos: utilizar grabaciones de efectos de sonido precisos y de alta calidad para dar vida a las acciones y situaciones en la pantalla. Eso puede incluir sonidos diégéticos naturales como el viento, la lluvia o el chirriar de una puerta; así como efectos especiales diseñados para escenas de acción o ciencia ficción.
- B. Grabación en campo (foley): el proceso de foley es esencial para añadir sonidos realistas a las acciones de los personajes, como pasos, movimiento de ropa o el tintineo de objetos. Eso ayuda a crear una conexión más profunda entre el espectador y la película.
- C. Música original: la composición de música original desempeña un papel fundamental en la creación de atmósferas emocionales. Un compositor puede trabajar en estrecha

colaboración con el director para desarrollar una partitura que acentúe las emociones y el tono de la película.

- D. Voz en off: considerada como sonido extradiegético, la voz en off puede utilizarse para proporcionar comentarios o reflexiones adicionales a la narrativa. Una voz en off bien ejecutada puede enriquecer la historia y profundizar en la psicología de los personajes.
- E. Ambientes sonoros: crear ambientes sonoros complejos o irreales mediante la mezcla de diferentes capas de sonido, como una ciudad bulliciosa, la selva o un mundo de ciencia ficción. Esos ambientes contribuyen en gran medida a la inmersión del espectador en el mundo de la película.
- F. Risas o aplausos de audiencia: sonidos extradiegéticos en algunos audiovisuales específicos. Generalmente en humorísticas.



Poster de la película *El cantor de jazz*, acompañado de la imagen de Eugenie Besserer y Al Jolson. Fuente: Wikipedia

## ¿CUÁL ES EL IMPACTO EMOCIONAL O PSICOLÓGICO ESPECÍFICO CAUSADO POR EL SONIDO EN LAS PELÍCULAS?

El avance de la tecnología en el ámbito del cine ha llevado a una evolución significativa en el campo del sonido digital, que en muchos casos supera en complejidad y realismo al vídeo digital. Un ejemplo destacado de esa evolución es la tecnología de audio conocida como surround o Dolby Atmos, que ha revolucionado la experiencia auditiva en el cine al tratar la mayoría de los sonidos como “objetos”. Eso significa que en lugar de asignar un sonido a un canal específico (es decir, a un altavoz), Atmos permite que los ingenieros de sonido sitúen cada sonido en un espacio tridimensional dentro de la sala de cine. Esa capacidad de posicionar el sonido de manera precisa en el espacio ha tenido un impacto emocional y psicológico profundo en la audiencia.

Por ejemplo, en una película que utiliza Dolby Atmos los sonidos pueden moverse de manera fluida a través de la sala, creando una sensación inmersiva que hace sentir como si la persona estuviera realmente dentro de la acción. Eso puede generar emociones intensas como ansiedad, durante una escena de suspenso en la que los sonidos rodean y aumentan la tensión. Del mismo modo, la música y los efectos sonoros pueden evocar una respuesta emocional más profunda cuando se reproducen con la precisión y la ubicación espacial que ofrece Atmos. Como ejemplo, se puede apreciar una escena de la película *Silencio de la Libertad* en la que el avión entra en escena y parece que viene desde atrás de las butacas. En resumen, el avance en la tecnología de sonido, como Dolby Atmos, ha enriquecido la experiencia cinematográfica al permitir sentir y experimentar las películas de una manera más profunda y emocional, a través de la inmersión sonora.

## ¿SE PODRÍA MEJORAR LA UTILIZACIÓN DEL SONIDO EN LA CREACIÓN DE ATMÓSFERAS CINEMATográfICAS EN LAS PELÍCULAS NACIONALES?

Aunque no soy ingeniero de sonido, se pueden destacar algunos principios fundamentales que contribuyen a mejorar la utilización del sonido en la creación de atmósferas cinematográficas, particularmente en películas con nominaciones a “mejor banda sonora”. Esos aspectos han sido esenciales para involucrar al público en la experiencia auditiva de una película, que a menudo complementan de manera impactante la parte visual. Es importante tener en cuenta que, con el tiempo, los especialistas continúan perfeccionando esas técnicas: “Narración sonora coherente”.

- A. Narración sonora coherente: asegurar que el sonido esté en armonía con la narrativa visual de la película. Cada efecto sonoro y pieza musical debe contribuir a la historia y al estado de ánimo que se desea transmitir. La coherencia entre la imagen y el sonido es esencial para que la audiencia se sienta inmersa en la historia.
- B. Selección musical estratégica: la elección de la música es crucial, utilizar la banda sonora para evocar emociones y crear atmósferas. La música puede ser un poderoso medio para establecer el tono de una escena o para enfatizar momentos claves en la trama. El género autóctono de cada país no solo establece el punto geográfico desde donde se recrea la escena, sino además que logra identidad, credibilidad y posicionamiento del audiovisual.
- C. Efectos sonoros realistas: los efectos sonoros deben ser auténticos y realistas, a menos que se busque un efecto deliberadamente surrealista. Se utilizan grabaciones de alta calidad y se presta atención a los detalles para que los sonidos reflejen con precisión lo que ocurre en la pantalla.
- D. Equilibrio de sonido: hay que asegurar que el nivel de sonido sea adecuado para cada elemento en la película. Evitar que la música o los efectos sonoros dominen el diálogo o se vuelvan abrumadores. El equilibrio adecuado es esencial para una experiencia auditiva agradable.

- E. Uso del silencio: el silencio también es una herramienta poderosa. En ciertas escenas la ausencia de sonido puede ser igual de impactante que la música y los efectos. Se utiliza el silencio estratégicamente para crear tensión o enfocar la atención en momentos claves.
- F. Diseño de sonido creativo: experimentar con técnicas creativas de diseño de sonido para lograr efectos únicos. Utilizar efectos de sonido inusuales o procesar el audio de manera creativa para dar un carácter distintivo a una película.
- G. Pruebas y feedback: realizar pruebas de audiencia y buscar feedback de profesionales del sonido y de otros miembros del equipo para afinar y mejorar la mezcla del sonido. La retroalimentación externa puede ayudar a identificar áreas de mejora.
- H. Colaboración: trabajar estrechamente con el equipo de sonido, incluidos los ingenieros de sonido, diseñadores de sonido y compositores, para asegurar que la visión auditiva de la película se cumpla de manera efectiva.

En la película dominicana *Veneno* (dirigida por Tabaré Blanchard) se muestra la cultura de la lucha libre de los años 60's y 70's como entretenimiento en República Dominicana, y por lo tanto utiliza la música tropical de esos años. Esas pautas pueden ayudar a utilizar el sonido de manera más efectiva en la creación de atmósferas cinematográficas, lo que contribuye a una experiencia cinematográfica más inmersiva y emocionante.

### **¿DEBERÍAN SUBTITULARSE O DOBLARSE LAS PELÍCULAS DOMINICANAS?**

La elección entre subtítular o doblar las películas dominicanas es una decisión importante en la distribución de contenido audiovisual. En ese contexto, la recomendación principal es subtítularlas en el idioma del país donde se proyectarán o venderán. Incluso si se trata de un país de habla hispana, es esencial utilizar el español neutro en los subtítulos. Eso se debe a que, a pesar de

que se comparta el mismo idioma, cada región tiene sus particularidades en cuanto a acentos, modismos y jergas.

El subtítulado con español neutro asegura una experiencia de visualización más accesible para un público más amplio. Aunque dos países puedan hablar el mismo idioma, no están necesariamente acostumbrados a los matices y particularidades del español dominicano. Por lo tanto, el uso de subtítulos en español neutro contribuye a que la audiencia comprenda mejor el diálogo y disfrute de la película sin barreras lingüísticas.

Por otro lado, la opción de doblaje implica costos adicionales considerables. Eso se debe a que se requiere enviar la película a estudios de doblaje en los que se contratan actores para proporcionar nuevas voces a los personajes y se sincronizan con la película original. Además de los costos, el doblaje puede eliminar parte de la autenticidad y la esencia de la película original, ya que las voces y los matices interpretativos pueden diferir. En resumen, la subtitulación en español neutro es la elección más práctica y efectiva para llegar a un público más amplio, incluso en países de habla hispana. Aunque el doblaje es una opción válida, conlleva costos y desafíos adicionales que deben sopesarse cuidadosamente antes de tomar una decisión.

### **¿CÓMO SE DECIDE QUÉ SONIDOS SE VAN A UTILIZAR EN UNA PELÍCULA? ¿CUÁL ES ESE PROCESO DE SELECCIÓN?**

En primer lugar, al abordar la selección de sonidos para una película, el enfoque se basa en dividir la película en escenas o secuencias individuales. Cada escena tiene sus propias necesidades sonoras únicas que deben ser cuidadosamente consideradas.

- A. Análisis de la escena: comienza a analizar a fondo cada escena de la película. Eso implica comprender la acción que se desarrolla, el ambiente, las emociones de los personajes y cualquier elemento que pueda requerir sonidos específicos.



Hombre manejando sonido y volumen. Fuente: Adobe Stock

- B. Selección de efectos de sonido: a continuación se identifican los efectos de sonido necesarios. Eso puede incluir sonidos ambientales como el viento, la lluvia o el tráfico; así como efectos sonoros más específicos relacionados con la trama, como explosiones o disparos. Esos efectos deben ser coherentes con la acción y el entorno de la escena.
  - C. Foley y grabaciones adicionales de diálogo (ADR): para asegurar que los sonidos de los personajes sean nítidos y expresivos, considerar la posibilidad de realizar ADR si es necesario. También planificar sesiones de foley para crear sonidos realistas, como pasos o movimiento de objetos que pueden no haberse capturado adecuadamente durante el rodaje.
  - D. Elección de la música: la música desempeña un papel fundamental en la película, ya que puede realzar la emoción y el ritmo de la historia. Elegir cuidadosamente las canciones o la partitura original que se utilizarán, y asegurar que se ajusten perfectamente a la atmósfera de la película.
  - E. Micrófonos y grabación: seleccionar el tipo de micrófonos y equipo de grabación adecuados para capturar los sonidos de la manera más precisa posible. Eso implica considerar factores como la ubicación de la grabación y las necesidades específicas de cada escena.
  - F. Mezcla de sonido: finalmente, durante la postproducción mezclar todos esos elementos sonoros de manera cohesiva, para crear una experiencia auditiva inmersiva que se ajuste perfectamente a la película. Ajustar los niveles de sonido, la panorámica y los efectos especiales para lograr el efecto deseado.
- En resumen, el proceso de selección de sonidos para una película implica un enfoque detallado y creativo en el que se consideran cuidadosamente las necesidades de cada escena. La elección de efectos de sonido, la grabación de diálogos y foley, la música y la mezcla de sonido son aspectos esenciales que trabajan juntos para crear una experiencia cinematográfica memorable y envolvente.

## ¿Y PARA CREAR UNA SENSACIÓN DE TENSIÓN O SUSPENSO EN UNA PELÍCULA? ¿CÓMO SE LOGRA?

Siempre hay que ponerse en el plano del blanco de público al que se quiere llegar (*target*). El creador de los sonidos y música de un audiovisual no solamente debe pensar en lo que a él le gusta. Debe investigar y conocer el perfil psicológico del público a quien va a exponer su producción. Definitivamente, el uso del sonido para generar una sensación de tensión o suspenso en una película es una parte crucial del trabajo de un creador de sonido. Para lograrlo, hay que seguir un proceso que combina el conocimiento técnico con la comprensión de la psicología del público al que se va a dirigir, lo que es esencial para crear una experiencia emocionalmente impactante. Aquí se explica cómo hacerlo:

- A. Análisis de la escena y la narrativa: en primer lugar, estudiar la escena específica en la película donde se necesita crear tensión o suspenso. Eso incluye examinar el guion, dialogar con el director y comprender el contexto de la historia. ¿Qué está en juego en la escena? ¿Qué emociones deben sentir los espectadores?
- B. Selección del sonido y la música: identificar cuidadosamente los sonidos y la música que pueden ser envolventes sensoriales.
- C. Colaboración con el director y el equipo creativo: es esencial para saber lo que realmente quiere transmitir el director.

En una entrevista que le hicieron al director Steven Spielberg, este dijo que en su primera película Tiburón no le habían terminado de construir la robótica del tiburón y solo tenía la aleta de este; y con el fondo musical logró la sensación de tensión y suspenso en casi el cincuenta por ciento de la película.

## ¿CÓMO ASEGURAR QUE EL SONIDO SE SINCRONICE ADECUADAMENTE CON LA IMAGEN EN LAS PELÍCULAS?

En la mayoría de las películas, los sonidos que forman parte de la escena y los sonidos que se añaden posteriormente se combinan durante la etapa de postproducción. Hoy en día, rara vez se utilizan los sonidos grabados en el lugar de la filmación original. El desafío surge cuando se trata de capturar las voces de los actores –sobre todo cuando no se actúa en un estudio o en un entorno de grabación completamente aislado–, ya que pueden infiltrarse ruidos no deseados. Por lo tanto, muchos directores optan por realizar ADR (grabación adicional de diálogo), en particular cuando las escenas se filman en exteriores. Sin embargo, para garantizar una sincronización adecuada entre el sonido y la imagen hay varias técnicas y herramientas disponibles:

- A. Claqueta tradicional: tradicionalmente se utiliza una claqueta al comienzo de una toma. La claqueta es una herramienta física con información escrita, que se muestra frente a la cámara. El sonido de la claqueta al golpearse se sincroniza visualmente con el momento en que se cierra la pizarra, y ese marcador visual ayuda a los editores y técnicos de sonido a alinear correctamente el audio con la imagen durante la postproducción.
- B. Claqueta digital: en la era moderna del cine las claquetas digitales han reemplazado en gran medida a las claquetas tradicionales. Esas claquetas digitales pueden registrar información como el número de toma, la escena y la fecha; además de incluir un código de tiempo que facilita la sincronización precisa entre el audio y la imagen.
- C. Marcadores de tiempo: además de las claquetas, los registros de tiempo precisos son esenciales. Cada grabación de audio y video se etiqueta con un código de tiempo que permite que los archivos de sonido y video se alineen de manera precisa durante la edición y postproducción.
- D. Software de edición de sonido y video: en la fase de postproducción se utilizan softwares de edición de sonido y video que permiten

ajustar y sincronizar el sonido con la imagen, de manera precisa. Los editores pueden desplazar el audio hacia adelante o hacia atrás en el tiempo, para asegurarse de que las voces y los labios estén sincronizados correctamente. Además, existen herramientas de lip sync automatizadas que ayudan a alinear automáticamente el audio con el movimiento de los labios de los actores.

En resumen, el proceso de sincronización de sonido e imagen en una película implica una combinación de técnicas tradicionales y tecnología moderna. Desde el uso de claqueta física hasta el uso de software avanzado, se emplean diversas herramientas para garantizar que el sonido se ajuste de manera precisa a la imagen en todas las etapas de producción y postproducción cinematográfica.

### **¿LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) PODRÁ SUSTITUIR A LA PERSONA QUE HACE EL TRABAJO DE SONORIZAR LAS PELÍCULAS?**

La pregunta de si la inteligencia artificial (IA) podrá reemplazar a las personas que se encargan de la sonorización de películas plantea un dilema fundamental en el campo del arte y la creatividad. Siempre se sostiene que el arte es una expresión única y valiosa que combina el talento innato con la formación, el esfuerzo y la dedicación. A medida que la tecnología avanza y la IA se vuelve más sofisticada, es cierto que se pueden desarrollar herramientas automatizadas para ayudar en tareas técnicas de sonorización. Sin embargo, la esencia del arte y la creatividad humana no se limitan a tareas técnicas. La sonorización de películas no solo implica ajustar niveles de audio, sino también transmitir emociones, atmósferas y contar historias a través del sonido. Ese aspecto artístico y emocional es donde la humanidad brilla y se diferencia de la IA. La sensibilidad, el juicio artístico y la capacidad de interpretar las sutilezas de una narrativa son cualidades profundamente arraigadas en la experiencia humana.

A medida que la IA avanza, es probable que se vean herramientas que faciliten el proceso de sonorización, pero siempre habrá un espacio y una necesidad para las personas con la capacidad de aportar su creatividad, sensibilidad y conocimiento artístico a esa forma de expresión. En última instancia, la colaboración entre la IA y los profesionales del sonido podría llevar a resultados innovadores y emocionantes en la industria cinematográfica, lo que enriquecería la experiencia para el público.

### **¿CÓMO APORTA EL USO DEL SONIDO A LA CONSTRUCCIÓN DE LA NARRATIVA Y EL DESARROLLO DE LOS PERSONAJES EN UNA PELÍCULA O AUDIOVISUAL?**

De acuerdo con el mensaje que el personaje quiere transmitir a la audiencia, los sonidos y fondos musicales deben ayudarlo ya que estos son los más grandes aliados para fortalecer una buena comunicación. Se plantea que el uso del sonido desempeña un papel fundamental en la construcción de la narrativa y el desarrollo de personajes en una película, comercial de TV o cualquier producción audiovisual. Los sonidos y la música son herramientas creativas esenciales que permiten transmitir de manera efectiva el mensaje que un personaje o que la película propiamente busque comunicar a la audiencia. Esos elementos son los más grandes aliados para fortalecer la comunicación cinematográfica ya que pueden crear atmósferas, generar emociones y proporcionar pistas sutiles sobre la psicología de los personajes. En última instancia, el sonido en una película es una parte integral de la experiencia audiovisual que enriquece la narrativa y profundiza la conexión emocional entre los espectadores y los personajes en la pantalla.

A. Creación de atmósfera: los sonidos ambientales –como el susurro del viento en un bosque o el bullicio de una ciudad–, pueden establecer el escenario y sumergir a los espectadores en el mundo de la película. Eso ayuda a contextualizar la historia y a hacer que el entorno se sienta más realista.

- A. Expresión de emociones: la música y los efectos sonoros pueden intensificar las emociones que los personajes experimentan. Una melodía suave puede resaltar la ternura en una escena romántica, mientras que un *crescendo* musical puede aumentar la tensión en un momento de acción.
- B. Caracterización de personajes: la elección de la música asociada a un personaje puede revelar mucho sobre su personalidad, sus motivaciones y su evolución a lo largo de la película. Por ejemplo, un cambio en la música que acompaña a un personaje puede indicar un cambio en su arco de desarrollo.
- C. Simbolismo y metáfora: los sonidos también pueden utilizarse de manera simbólica para transmitir ideas abstractas o conceptos en la película. Por ejemplo, un zumbido constante podría representar una sensación de opresión, mientras que el sonido del viento puede simbolizar libertad o introspección.
- D. Narración no verbal: en muchas ocasiones el sonido puede comunicar información que no se expresa verbalmente. Por ejemplo, el timbre de un teléfono puede indicar una llamada importante, o el chirriar de una puerta puede sugerir la entrada de un nuevo elemento en la trama.

En *Gravity*, la ausencia de sonido en el espacio se destaca en varias escenas, creando un contraste impactante con los momentos de intensidad sonora. Cuando los personajes están en el espacio, el silencio total agrega una sensación de aislamiento y vulnerabilidad que hace sentir la inmensidad y la soledad del espacio de manera visceral. Luego, en momentos claves, la película introduce sonidos agudos y ensordecedores, como la respiración acelerada de los astronautas o el choque de escombros contra sus trajes espaciales. Esos sonidos repentinos aumentan la tensión y la angustia emocional, lo que mantiene al espectador al borde del asiento.

En resumen, el sonido en el cine es una herramienta multifacética que desempeña un papel

crucial en la creación de una experiencia cinematográfica rica y envolvente. Su capacidad para influir en las emociones, caracterizar personajes y transmitir información de manera no verbal le convierte en un componente esencial en la narración cinematográfica.

## CONCLUSIONES

El sonido en el cine es una herramienta poderosa que enriquece la narrativa, intensifica las emociones y mejora la experiencia del espectador. Su capacidad para crear atmósferas, caracterizar personajes y transmitir información no verbal le convierte en un componente esencial en la narración cinematográfica. A medida que avanza la tecnología, la colaboración entre la IA y los profesionales del sonido puede llevar a resultados innovadores en la industria.

## REFERENCIAS

Jullier, L. (2007). *El sonido en el cine*.

Yewdall, D. L. (2008). *Uso práctico del sonido en el cine*.

Domínguez López, J. J. (2011). *Tecnología del sonido cinematográfico*.



Cartel de la película *Cantando en la lluvia*. Fuente: Madrid.es