

# MASTER-IA

## Guía práctica para la utilización de inteligencia artificial en la masterización de audio

Versión Web: <https://masteriaguia.my.canva.site/masteria>

Esta guía, producto de la investigación realizada en el marco del trabajo de grado "MASTER-IA", tiene como objetivo proporcionar una herramienta práctica para la integración de la inteligencia artificial (IA) en la masterización de audio. La investigación fue desarrollada como parte del proceso para optar al título de "Profesional en Artes de la Grabación y Producción Musical" de la Institución Universitaria ITM, entre agosto de 2024 y enero de 2025.

Se llevó a cabo un proceso de investigación aplicada que combinó revisión de fuentes teóricas, rastreo de herramientas disponibles y una serie de experimentos prácticos. Estos se realizaron con 5 plataformas de masterización automatizada basadas en IA, **Bakuge**, **BandLab**, **Mastering.Studio**, **LANDR** y **Ozone 11 Advanced**. A lo largo del proceso, se evaluó cómo cada herramienta maneja tareas esenciales como la compresión, ecualización y control de loudness, además de aspectos más avanzados como el manejo de referencias, el balance tonal, la exportación final y la coherencia estética. Esta fase experimental permitió identificar las fortalezas, limitaciones y configuraciones recomendadas de cada sistema.

La guía está estructurada de forma clara y accesible, y se organiza en tres grandes secciones que responden al flujo lógico del proceso de masterización. La primera, **Preparación**, describe los pasos iniciales para cargar y configurar una mezcla en cada plataforma. La segunda, **Ajustes**, explica los parámetros disponibles y las opciones de personalización que ofrecen las herramientas de IA, permitiendo optimizar los resultados según las necesidades del usuario. Finalmente, la sección de **Finalización** detalla el proceso de exportación, revisión del archivo final y la interpretación de los resultados obtenidos.

## ÍNDICE

**BAKUAGE ..... 3**

**BANDLAB ..... 8**

**MASTERING.STUDIO ..... 11**

**LANDR ..... 14**

**OZONE ADVANCED 11 ..... 18**

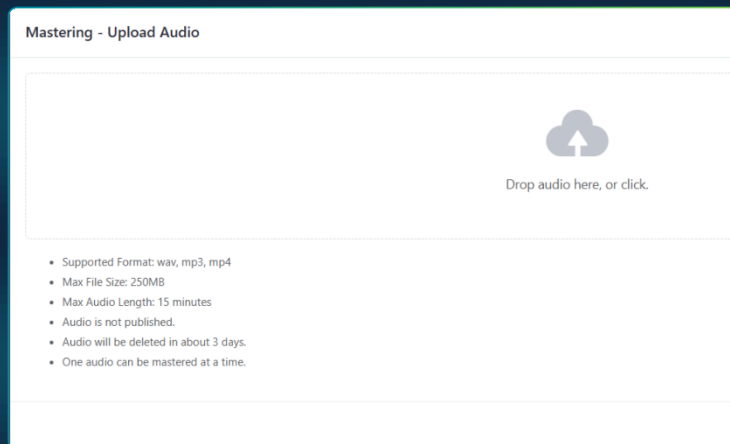
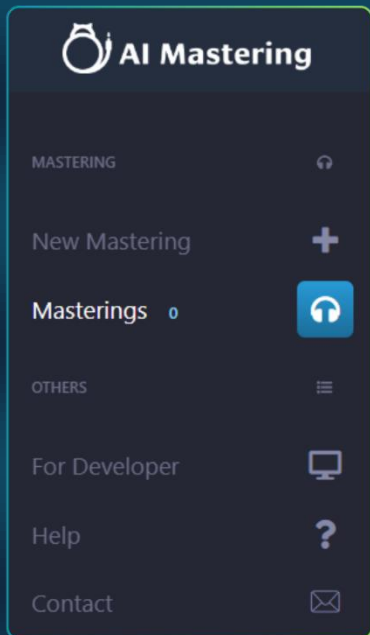
**PROBLEMAS Y RECOMENDACIONES ..... 22**

## BAKUAGE

Servicio automático de masterización de audio en línea, de uso gratuito, cuyo nombre proviene del japonés y significa “aumento explosivo o dramático”.

### Preparación

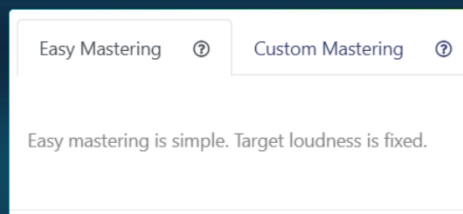
1. **Accede al sitio web de Bakuage:** [app.bakuage.com](https://app.bakuage.com)
2. **Carga tu mezcla en la plataforma**



### Ajustes

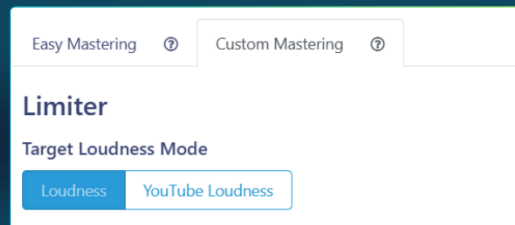
3. **Selecciona uno de los dos modos de masterización que ofrece Bakuage:**

**Easy Master:** Procesamiento completamente automático.



## Custom Master: Modo avanzado con opciones de personalización:

- **Target Loudness Mode:** Selecciona entre "Loudness" o "YouTube Loudness". El modo predeterminado es "Loudness", que ajusta la sonoridad al nivel que le indiques en el siguiente paso. El modo "YouTube Loudness" reduce el loudness en aproximadamente 2 LUFS-I para alinearse con las recomendaciones de plataformas como YouTube.



- ★ *Puedes usar el modo "YouTube Loudness" si la mezcla está orientada a una publicación en plataformas de streaming o vídeo.*

- **Target Loudness:** Ajusta el nivel de sonoridad en LUFS. El valor predeterminado es -9 dB, lo que determina el nivel de limitación de la señal.



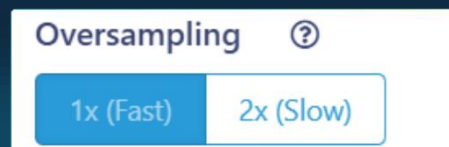
- ★ *Si deseas un sonido más fuerte, aumenta el valor de LUFS, pero ten en cuenta los riesgos de distorsión y pérdida de dinámica*

- **Ceiling Mode:** Escoge tres opciones de limitación de picos:
  - *Peak:* Solo limita los picos máximos del audio.

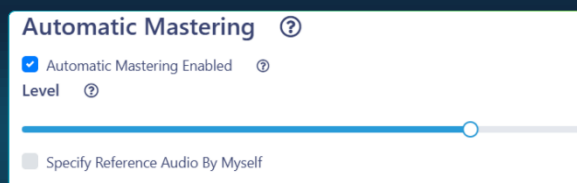
- **True Peak:** Considera los picos inter-sample que pueden ocurrir al convertir la señal digital en analógica, lo que evita distorsiones al usar dispositivos de reproducción.
- **True Peak (15 kHz Lowpass):** Aplica un filtro de paso bajo a 15 kHz antes de la limitación, reduciendo el riesgo de artefactos al limitar señales con alto contenido de frecuencias altas.



- ★ *True Peak suele ser preferible a Peak, ya que considera los picos inter-sample, evitando distorsiones al convertir la señal digital a analógica*
  - ★ *Si trabajas con grabaciones con alto contenido de alta frecuencia, opta por “True Peak (15 kHz Lowpass)” para obtener un procesamiento más limpio.*
- **Oversampling:** Establece la frecuencia de muestreo para el procesamiento de la señal. El valor predeterminado es 1x, lo que puede reducir el loudness si se utilizan otro modo distinto a “Peak”. Ajustar a 2x evita esta reducción, pero aumenta el tiempo de procesamiento en la nube.

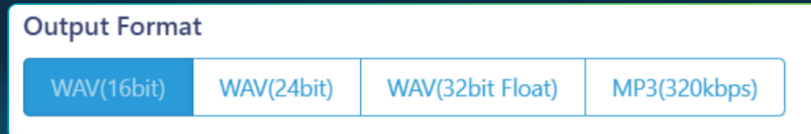


- ★ *Si buscas mayor precisión y el tiempo no es un factor limitante, utiliza 2x para evitar la pérdida de loudness.*
- **Automatic Mastering:** Esta opción ajusta automáticamente el tono para que se aproxime a una referencia predeterminada o personalizada. La barra de nivel controla cuán agresivo será el ajuste, con un valor predeterminado de 0.5.



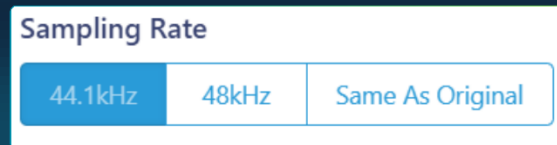
★ *Desactívalo si ya has logrado el balance tonal que deseas en la mezcla.*

- **Output Format:** Puedes seleccionar entre los formatos WAV (16bit), WAV (24bit), WAV (32bit Float) y MP3 (320kbps). El formato predeterminado es WAV (16bit).



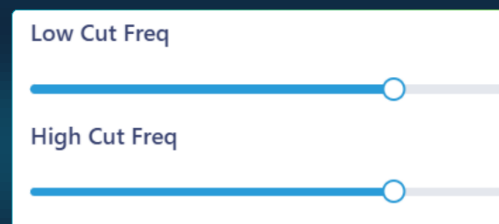
★ *Si necesitas alta calidad para la distribución profesional, opta por WAV (24bit) o WAV (32bit Float). Para compartir rápidamente con otras personas, MP3 (320kbps) es adecuado.*

- **Sampling Rate:** Establece la frecuencia de muestreo del archivo de salida. Las opciones disponibles son 44.1 kHz, 48 kHz, o *Same as original* (Igual que el original). El valor predeterminado es 44.1 kHz.



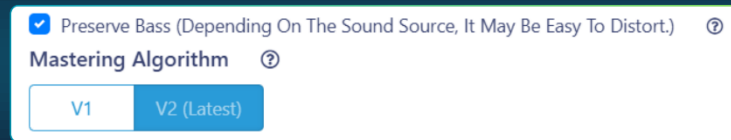
★ *Mantén la frecuencia original para evitar cambios en el tono si no es necesario, especialmente si decides reducirla.*

- **Low Cut y High Cut:** Establece los filtros pasa altos y pasa bajos. El valor predeterminado es 20 Hz y 20,000 Hz, respectivamente, lo que significa que no se aplican filtros dentro del rango audible.



★ *Si la mezcla ya está limpia de ruidos en estos extremos del rango audible, no es necesario activar estos filtros.*

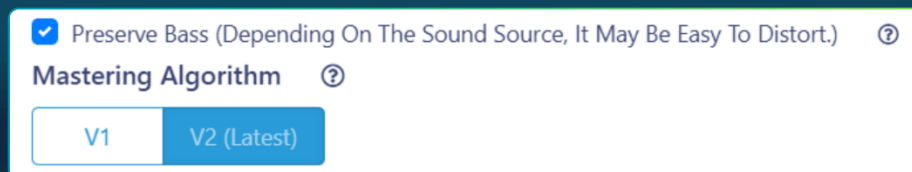
- **Preserve Bass:** Activa este control para mantener la dinámica de los bajos lo más fiel posible a la mezcla original.



★ *Úsalo para mezclas con bajos potentes, pero ten cuidado con el riesgo de distorsión en fuentes de baja calidad.*

## Finalización

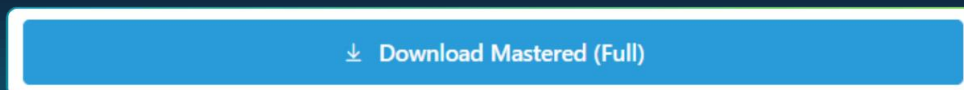
4. **Procesar:** Presiona "Execute" y espera el procesamiento. Esto puede tomar algunos minutos.



5. **Revisa el informe detallado:** Tras el procesamiento, Bakuage genera un análisis comparativo entre el audio original y el masterizado, con gráficos y parámetros como *loudness*, rango de frecuencias y niveles pico.

	Original	Mastered
Loudness ⓘ	-6.8 dB (97%)	-7.9 dB (93%)
RMS ⓘ	-9.3 dB (97%)	-10.7 dB (90%)
Peak	0.0 dB (0%)	-1.6 dB (17%)
True Peak	0.7 dB	-0.5 dB
True Peak(15kHz lowpass) ⓘ	0.7 dB	-0.5 dB

6. **Descarga:** El archivo masterizado estará disponible para descargar con las opciones de calidad previamente seleccionadas.

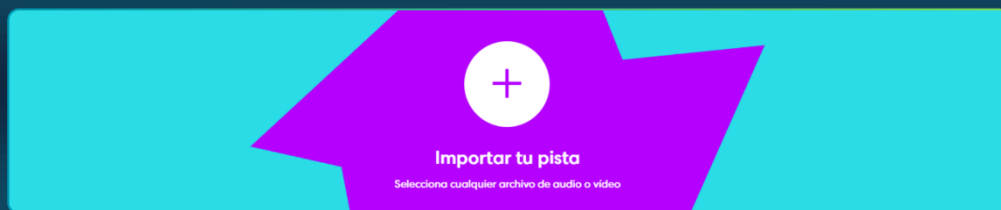


## BANDLAB

Plataforma gratuita de producción musical basada en la nube que combina que combina funciones de DAW y almacenamiento de proyectos, herramientas de colaboración remota y de red social para músicos, así como su plataforma de masterización automática online.

### Preparación

1. **Accede al sitio web de BandLab:** [bandlab.com/mastering](https://bandlab.com/mastering)



2. **Carga tu mezcla:** El sistema ajustará automáticamente la ganancia entre -20 dB y +20 dB mediante IA al cargar el audio.

### Ajustes

3. **Selecciona el estilo de masterización:** BandLab ofrece 8 estilos de sonoridad para el masterizado, los 4 primero son de uso gratuito y los restantes son de paga. Cada uno con características sonoras específicas:



- **Universal:** Balance tonal dinámico y natural
  - ★ *Funciona bien en la mayoría de los géneros musicales, proporcionando un sonido equilibrado y coherente. Es recomendable para una amplia variedad de mezclas.*
- **Fuego:** Bajos impactantes y claridad de rango medio

★ *Potencia en exceso los bajos, lo que puede desbalancear la mezcla. Úsalo solo si en verdad buscas un sonido con énfasis en graves.*

- **Claridad:** Agudos prístinos con una ligera expansión dinámica

★ *Ideal para mezclas que necesiten destacar sus altas frecuencias, aunque en mezclas brillantes puede resultar demasiado. Úsalo para mejorar la claridad de las frecuencias altas sin perder dinámica.*

- **Cinta:** Saturación cálida con dinámica analógica

★ *Aporta un toque analógico cálido, adecuado para estilos retro o de música más orgánica. Sin embargo, puede exagerar las altas frecuencias, lo que en algunas mezclas podría resultar incómodo, especialmente en aquellas ya brillantes o con agudos pronunciados.*

- **Natural:** Dinámicas equilibradas y compresión suave

★ *Muy recomendado, ya que respeta bien el sonido original de la mezcla, con un procesamiento sutil y equilibrado. Ideal para quienes prefieren una masterización transparente y fiel.*

- **Espacial:** Reverberación atmosférica y amplitud de estéreo mejorada

★ *El menos recomendado. Este estilo puede generar artefactos no deseados debido a su procesamiento espacial. Úsalo con precaución, especialmente si la mezcla ya tiene una buena amplitud de estéreo.*

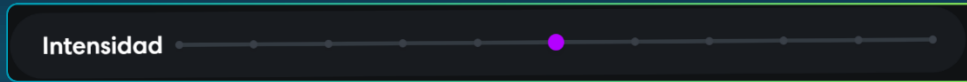
- **Cinemático:** Saturación intensa y distorsión armónica

★ *Ofrece una saturación fuerte, pero la distorsión armónica puede hacer que los agudos se descontrolen. Úsalo en mezclas que en verdad necesiten gran impacto, pero ten cuidado con las frecuencias altas.*

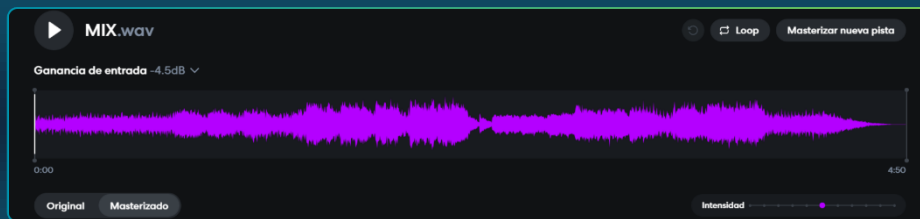
- **Empuje:** Bajo enérgico combinado con agudos potenciado

★ *Tiende a aplicar una compresión agresiva que resalta los transientes, lo que puede hacer que el sonido pierda cuerpo. Evítalo si la mezcla ya tiene una pegada natural o si buscas un resultado más equilibrado.*

4. **Control de intensidad:** Ajusta la intensidad del procesamiento entre 0 y 100, siendo 50 el valor predeterminado para el plan gratuito.

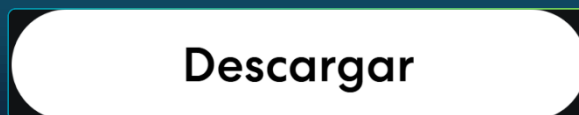


- ★ Si deseas un mayor loudness, aumenta la intensidad, pero ten en cuenta que un valor alto puede generar distorsiones si la mezcla tiene picos pronunciados.
- ★ BandLab **NO** aplica un control de picos (ceiling), por lo que los archivos masterizados pueden superar los 0 dBFS y causar distorsión digital en la reproducción.
- ★ No olvides escuchar cada cambio directamente en la plataforma antes de exportar, para asegurarte de que el resultado se ajusta a lo que buscas.



## Finalización

5. **Descarga:** El archivo masterizado estará disponible solo en formato WAV a 44.1 kHz y 16 bits.



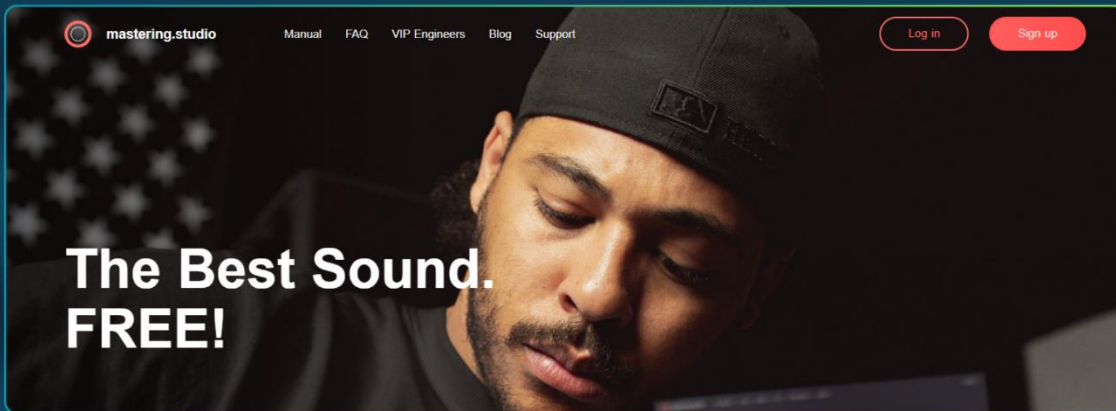
David Quirós Betancur  
2025

## MASTERING.STUDIO

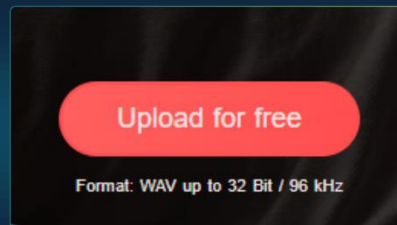
Plataforma gratuita de masterización de audio en línea, creada por la empresa Plugin Alliance.

### Preparación

1. **Accede al sitio web de Mastering.Studio:** [mastering.studio](https://mastering.studio)
2. **Crea una cuenta o inicia sesión**



3. **Carga tu mezcla**



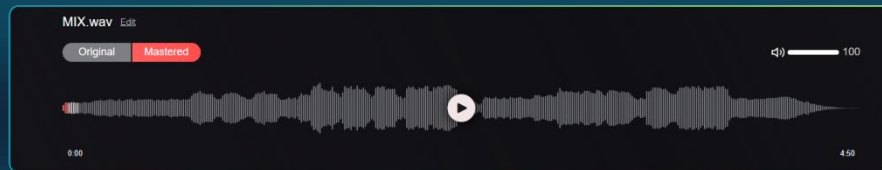
### Ajustes

3. **Selecciona el estilo de masterización:** La plataforma ofrece 6 modos de masterización organizados en tres categorías basadas en ciudades, cada una con dos subcategorías:



- **LA Standard:** Inspirado en ingenieros de Los Ángeles. compresión sólida, low-end profundo y buena presencia. Suena muy bien en Hip Hop, Rock y muchos más.
  - ★ *Excelente para lograr un balance tonal equilibrado y dinámico. Ideal para géneros con bajos prominentes sin sacrificar claridad en el resto del espectro.*
- **LA Punch:** Compresión más fuerte que LA Standard para una pegada extra. Las canciones más agresivas de Hip Hop y Rock suenan increíbles con este estilo.
  - ★ *Útil para resaltar la pegada y maximizar el impacto sonoro. Ideal para estilos enérgicos donde se requiere mayor loudness y presencia.*
- **London Smooth:** EQ más lineal y menos agresivo que LA, con un glue suave y low-end ajustado. Si apuntas a un sonido "natural", este estilo es para ti. Jazz, Baladas y Orquesta suenan muy bien con este estilo.
  - ★ *El más transparente de los estilos, respetando el sonido original de la mezcla. Ideal para producciones acústicas o delicadas.*
- **London Edgy:** Balance tonal natural, pero con un poco más de mordida y volumen. Géneros alternativos y Hard Rock suenan muy bien con este estilo.
  - ★ *Proporciona un buen equilibrio entre transparencia y un toque adicional de energía, especialmente útil para géneros alternativos y mezclas que necesitan mayor brillo y pegada.*
- **Miami Loud:** Potencia para la pista de baile: fuerte, vibrante y listo para hacer mover a la gente.
  - ★ *Genera un loudness perceptible, pero ten cuidado con la compresión agresiva que podría introducir bombeo en mezclas densas.*

- **Miami Extreme:** Para masters extremos: presencia agresiva y graves potentes que imponen.
  - ★ *Solo para casos en los que un loudness extremo sea indispensable. Puede comprometer la calidad general debido a la sobrecompresión y la distorsión resultante de esta.*
- ★ *No olvides escuchar cada cambio directamente en la plataforma antes de exportar, para asegurarte de que el resultado se ajusta a lo que buscas*



## Finalización

### 4. Descarga: Mastering.Studio ofrece 3 opciones

<b>FREE / CD MASTER</b>	<b>\$2.99 / ARTIST STREAMING</b>	<b>\$6.99 / LABEL QUALITY</b>
WAV / 16 Bit / 44.1 kHz / 0 dB Peak Perfect for CD. OK for streaming.	WAV / 16 Bit / 48 kHz / -1 dB Peak Optimized for artist streaming platforms.	WAV / 24 Bit / 96 kHz / 0 dB Peak Studio Quality, suitable for Hi-Res streaming.

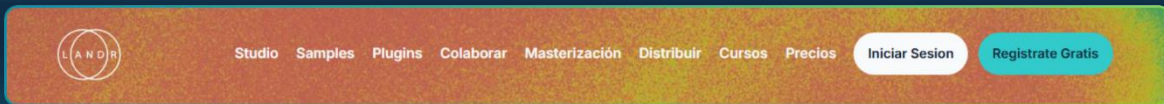
- Opción gratuita: WAV 44.1 kHz y 16 bits, con un ceiling peak de 0 dB.
- Opciones de pago:
  - \$2.99 por pista: WAV 48 kHz y 16 bits, con un ceiling peak de -1 dB.
  - \$6.99 por pista: WAV 96 kHz y 24 bits, con un ceiling peak de -1 dB.

## LANDR

Ecosistema creativo diseñado para músicos que ofrece servicios de creación, distribución y promoción musical. Siendo su servicio de masterización (de pago) el más representativo.

### Preparación

1. **Accede a la página web de LANDR:** [landr.com](https://landr.com)
2. **Inicia Sesión o Crea una cuenta**



3. **Dirígete al módulo de Mastering**

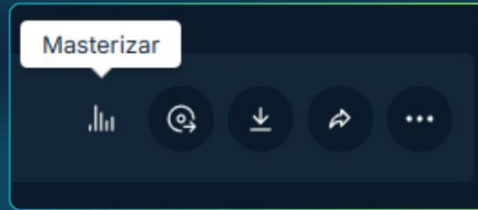


4. **Carga tu mezcla**

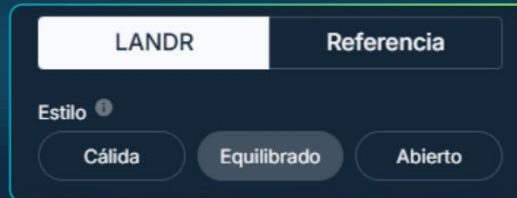


### Ajustes

5. **Haz click sobre la opción masterizar**



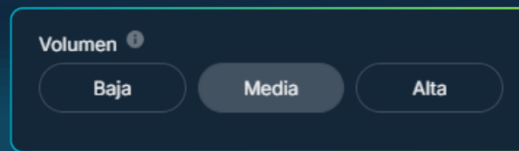
## 6. Selecciona el estilo de masterización:



- **Cálida:** Calidez vintage con una compresión más suave para un sonido grueso y fluido.
  - ★ *Destaca en refuerzos de bajas frecuencias manteniendo la naturalidad del resto del espectro. Funciona muy bien con géneros que se beneficien de una sensación cálida y orgánica, como jazz o baladas*
- **Equilibrado:** Controlado, enfocado en el balance, la claridad y la profundidad.
  - ★ *La opción más versátil, ofreciendo un equilibrio tonal excelente, brillos sutiles y una ligera apertura estéreo. Funciona bien para la mayoría de los géneros.*
- **Abierto:** Moderno, sonido abierto con énfasis en la pegada y la presencia.
  - ★ *Amplía la imagen estéreo sin introducir artefactos, manteniendo una sonoridad limpia. Perfecto para géneros modernos y electrónicos.*
- **Masterización por Referencia:** Esta función permite cargar una pista para que el sistema adapte el sonido de tu mezcla a las características tonales y dinámicas de la referencia. LANDR se enfoca en preservar la esencia de la mezcla original, evitando cambios drásticos o un loudness excesivo.

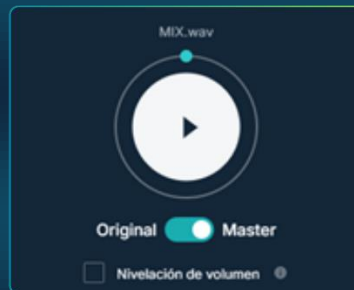
- ★ *Para resultados óptimos, elige una referencia con balance tonal y dinámica similares a tu intención final. Evita pistas con loudness extremo para conservar la naturalidad de tu mezcla.*

7. **Ajusta el nivel de loudness:** Selecciona entre bajo, medio o alto para personalizar la intensidad sonora de acuerdo con las necesidades de tu proyecto.



- ★ *El incremento entre niveles es progresivo (entre 1 y 1.5 dBFS).*

8. No olvides escuchar cada cambio directamente en la plataforma antes de exportar, para asegurarte de que el resultado se ajusta a lo que buscas

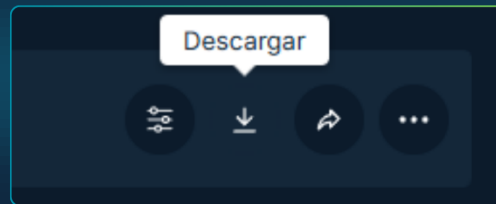


## Finalización

9. **Descarga tu archivo masterizado:** LANDR ofrece 3 opciones



- **Prueba gratuita:** MP3 a 320 kbps con marca de agua.
- **Opciones de alta calidad:**
  - WAV
  - HD – WAV

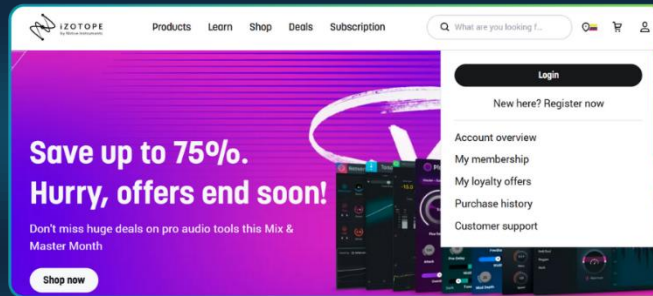


## OZONE 11 ADVANCED

Suite de masterización desarrollada por la empresa iZotope, reconocida por su innovación en audio digital y procesamiento inteligente mediante inteligencia artificial (IA). Siendo Ozone 11 Advanced, lanzado en 2023 en forma de plugin de pago, la versión más completa.

### Preparación

1. **Accede a la página web de Izotope:** [izotope.com](https://izotope.com)
2. **Inicia Sesión o Crea una cuenta**



3. **Descarga e instala la herramienta de instalación y autorización:** [Product Portal](#)

#### Welcome to iZotope Product Portal

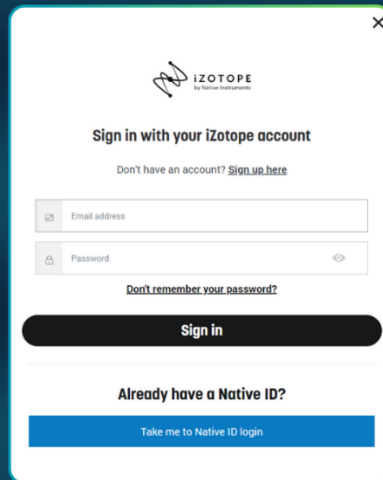
iZotope Product Portal is a downloadable application that allows you to seamlessly manage your iZotope software in one central location. You can download Product Portal at the links below.

[Download for Mac](#) [Download for PC](#)

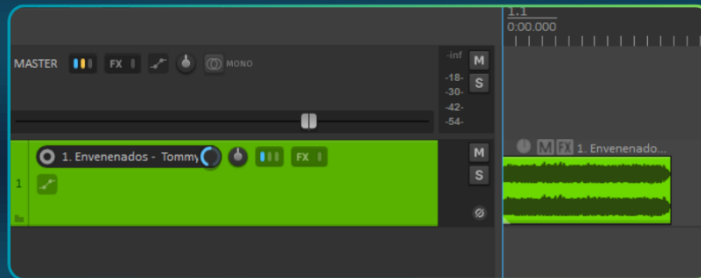
We recommend the following minimum system requirements to run iZotope Product Portal:

- **Windows:** Windows 10, Windows 11
- **Mac:** macOS Catalina (10.15.7), macOS Big Sur (11.7.4), macOS Monterey (12.6.3), macOS Ventura (13.2.1), macOS Sonoma (14.5). Product Portal is compatible with Intel Macs & Apple silicon (M-series) Macs in Rosetta only.

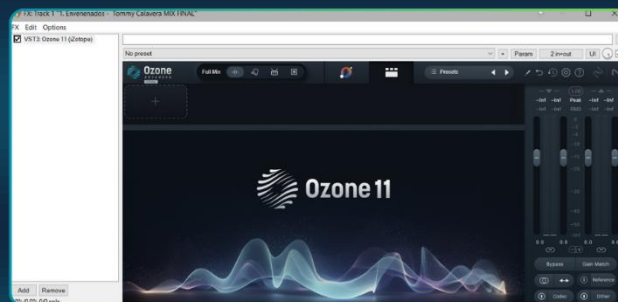
4. **Inicia Sesión en Product Portal e instala Ozone 11 Advanced**



## 5. Abre tu DAW favorito y monta en un canal tu mezcla



## 6. Inserta el plugin en el canal de tu mezcla



## Ajustes

7. **Utiliza el Master Assistant:** Activa esta función y reproduce la parte más fuerte de la mezcla durante al menos 8 segundos para que la IA analice el audio.



Basándose en este análisis, Ozone genera automáticamente una cadena de procesamiento ajustada de manera única, que debe incluir, en el siguiente orden:



- **Master Rebalance:** Permite ajustar la ganancia de la voz, bajo y percusión de la mezcla de manera independiente.
  - ★ *¡Úsalo con precaución! Puedes afectar gravemente el balance original de la mezcla.*
- **Equalizer:** Ajusta el balance tonal con filtros de tipo digitales o analógicos.
  - ★ *Procura mantener la naturalidad del sonido con movimiento moderados.*
- **Impact:** Mejora la dinámica con compresión o expansión multibanda.
  - ★ *Ajústalo con prudencia para prevenir un sonido demasiado artificial.*
- **Imager:** Expande o reduce la imagen estéreo en diferentes rangos de frecuencia.
  - ★ *Forzar una imagen estéreo excesivamente amplia puede generar artefactos.*
- **Clarity:** Reduce resonancias y enmascaramiento, mejorando la claridad espectral.

★ *No exageres su uso, ya que puede hacer que el sonido pierda carácter y tono.*

- **Stabilizer:** Balancea el tono de manera adaptativa, corrigiendo resonancias y desbalances en tiempo real.

★ *No lo uses si la mezcla ya está bien equilibrada para no alterar las intenciones sonoras originales.*

- **Dynamic EQ:** Ajusta frecuencias dinámicamente en rangos específicos

★ *Ideal para controlar frecuencias problemáticas sin afectar el balance general.*

- **Maximizer:** Aplica limitación dinámica para aumentar el volumen final sin perder claridad ni generar distorsión.

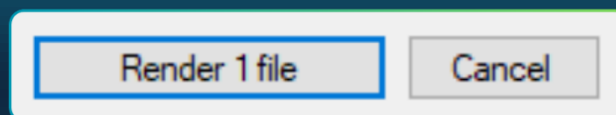
★ *Usa los perfiles IRC (Intelligent Release Control) para controlar cómo el limitador gestiona la dinámica. IRC 1 y 2 para mayor agresividad, IRC 3 para limitación extrema y IRC 4 para transitorios más claros y un sonido más transparente. IRC LL si necesitas bajo uso de CPU.*

Además, puedes cargar referencias externas para que la IA adapte el procesamiento a un sonido específico

★ *Ajusta manualmente cualquiera de los módulos o añade otros según consideres necesario. Recuerda: ¡Todo aquí es modificable a tu criterio!*

## Finalización

8. **Renderiza el archivo masterizado:** en el formato deseado (WAV, MP3, FLAC, etc.) directamente desde tu DAW.



## PROBLEMAS COMUNES Y RECOMENDACIONES

Durante el análisis comparativo de las plataformas se identificaron varias problemáticas recurrentes que pueden afectar la calidad y utilidad del masterizado automático. A continuación, se especifican y se dan recomendaciones útiles para combatirlas.

### 1. Falta de control sobre el ceiling (techo de picos)

*En múltiples plataformas, el archivo exportado puede superar los 0 dBFS, generando distorsión digital o clipping, porque no ofrecen una opción clara para definir el nivel máximo absoluto de salida.*

#### Ejemplos concretos:

- **BandLab:** No asegura un control efectivo del ceiling, lo que genera distorsión si la ganancia de entrada es alta o la mezcla ya tiene picos fuertes.
- **Mastering.Studio:** La versión gratuita entrega archivos con peak a 0 dB, permitiendo que en mezclas con picos importantes se sobrepasen los 0 dBFS. Las versiones de pago corrigen esto con un ceiling a -1 dB.

#### Recomendación:

- ★ *Siempre verifica el archivo exportado con un medidor de true peak. En caso de superar 0 dBFS, podrías aplicar limitación externa con ceiling a -1 dBFS para evitar distorsión en reproducción, pero siendo consciente de que esto podría modificar nuevamente el carácter sonoro del material.*

### 2. Procesamiento poco transparente

Muchas plataformas no revelan qué procesos aplican exactamente ni sus parámetros, dificultando la evaluación crítica y ajustes posteriores.

#### Ejemplos concretos:

- **BandLab, Mastering.Studio y LANDR:** No especifican los procesos internos utilizados (tipo y cantidad de ecualización, compresión, limitación, etc.).

**Recomendación:**

- ★ *Compara el master con la mezcla original utilizando tu escucha crítica y herramientas de análisis. No asumas que el resultado entregado por la plataforma es óptimo sin revisión técnica y estética.*

### 3. Resultados genéricos o estandarizados

Varias IAs tienden a aplicar presets o curvas genéricas, resultando en masters planos o sin personalidad.

**Ejemplos concretos:**

- **BandLab, Mastering.Studio y LANDR:** Utilizan descriptores genéricos para sus *presets*, que pueden resultar útiles, pero a veces producen resultados poco naturales o exagerados.

**Recomendación:**

- ★ *Carga una buena referencia del estilo sonoro que quieres alcanzar.*

### 4. Compresión excesiva o mal aplicada

*Algunas plataformas aplican compresión de forma agresiva, lo cual puede eliminar el dinamismo de la mezcla, causar efectos indeseados como bombeo (pumping) o pérdida de pegada (punch).*

**Ejemplos concretos:**

- **BandLab:** Algunos *modos*, como “Empuje”, generan una compresión excesiva y desequilibrada.
- **Mastering.Studio:** Modos como “Miami Loud” y “Miami Extreme” presentan signos claros de sobrecompresión y artefactos sonoros.

**Recomendación:**

- ★ *Deja un mayor rango dinámico en la mezcla original y evita competir por niveles excesivos de sonoridad (loudness). Escucha el resultado con atención para detectar signos de bombeo, pérdida de pegada o distorsión, y haz los ajustes necesarios antes de volver masterizar.*

## 5. Restricciones en las versiones gratuitas

Las versiones gratuitas de ciertas plataformas restringen el acceso a funciones clave, lo cual puede limitar el control sobre el resultado final.

### Ejemplos concretos:

- **BandLab:** Solo permite el uso de cuatro modos gratuitos y ajustes de intensidad limitados.
- **LANDR:** Solo permite descargas en MP3 con marca de agua en la versión de prueba.
- **Mastering.Studio:** Solo permite un formato WAV 44.1 kHz a 16 bits, con un ceiling de 0 dB Peak, para la exportación en su versión gratuita.

### Recomendación:

- ★ *Utilizar estas versiones gratuitas únicamente para pruebas o prototipos. Para trabajos profesionales, considerar opciones de pago.*