



# Información general de la tecnología de impresión monocromo HP LaserJet Pro

Cómo la tecnología HP Resolution Enhancement ofrece una calidad de impresión inigualable

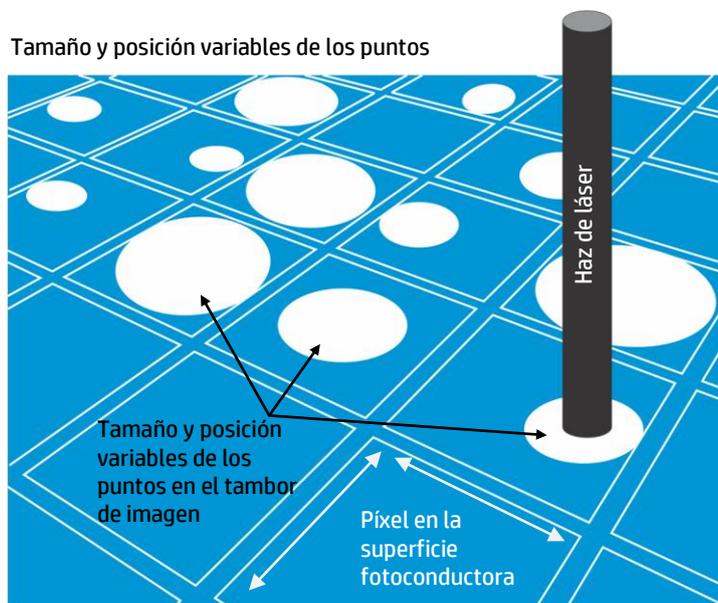
## Cause una buena impresión con las impresoras HP LaserJet Pro

La calidad de la impresión es cada vez más importante. Las empresas producen documentos para que les ayuden a destacar y transmitir una imagen profesional a sus clientes y a otros públicos externos. La calidad de estos documentos es especialmente importante ya que, a menudo, se crean para apoyar las ventas y generar ingresos. Los consumidores también se han vuelto cada vez más exigentes. La especificación de puntos por pulgada (ppp), también conocida como resolución ppp óptica o espacial, ya no es suficiente como único indicador de la calidad de impresión. Para ofrecer resultados de alta calidad, HP ha desarrollado una serie de innovaciones que, en conjunto, se denominan tecnología HP Resolution Enhancement.

Este documento presenta dichas innovaciones y explica cómo las impresoras monocromo HP LaserJet Pro consiguen una calidad de impresión superior.

### Tamaño y posición variables de los puntos

HP emplea sofisticados ensamblados de escaneo láser y controles de modulación láser líderes del sector para modificar el tamaño y la posición de cada exposición del láser dentro de cada píxel de la parrilla de la impresora correspondiente. Esta combinación proporciona un nivel de detalle espectacular y una reproducción fidedigna. La distribución variable de los puntos de HP permite situarlos en otras posiciones distintas a la del centro de cada píxel en la parrilla de la impresora. De este modo, la impresora puede colocar puntos muy pequeños cerca de los bordes de los píxeles para conseguir un mayor nivel de detalle de las líneas, imágenes con bordes brillantes y suaves, y una mejor calidad de impresión.



## Impresión de un nivel frente a impresión de varios niveles

### Impresión de un nivel

Las impresoras de un nivel (o binarias) utilizan un proceso de impresión binario que no permite variar la cantidad de tóner que se aplica a un píxel. Cada píxel puede o no recibir tóner (0) o recibir un nivel de tóner de un píxel completo (1). En la impresión binaria no es posible crear niveles o tonos intermedios en un único píxel. De modo que, para producir la apariencia de los niveles de gris en una imagen, las impresoras binarias emplean un proceso conocido como interpolación. La interpolación crea la percepción de los niveles de gris mediante la agrupación de puntos binarios dentro de un área denominada celda de medio tono. Los puntos binarios individuales son tan pequeños que visualmente se mezclan en una celda de medio tono y crean la apariencia de niveles de tonos intermedios entre el blanco y el negro.

La desventaja de la interpolación es que la agrupación de puntos individuales reduce la resolución de ppp efectiva. Las impresiones pueden parecer granuladas, con gradaciones de tonos bruscas, una estructura de puntos visible y menos nitidez de los bordes.



La interpolación binaria crea la percepción de los niveles de gris

### Impresión de varios niveles

Las impresoras de varios niveles pueden variar la cantidad de tóner dentro de cada punto para producir tonos intermedios entre el blanco y el negro, y dependen menos de la interpolación. La impresión de varios niveles produce impresiones menos granuladas y con gradaciones de tonos más suaves que las impresiones binarias.

Apariencia deseada	Blanco	Gris muy claro	Gris claro	Gris oscuro	100 % negro		
Celdas de medios tonos binarias, 2 x 2 puntos							Las impresoras binarias usan la agrupación de múltiples puntos y la interpolación para crear la apariencia de los niveles de tonos, lo cual reduce la resolución efectiva
Píxeles de un solo punto en la impresión de varios niveles de HP							La impresión de varios niveles de HP puede variar la cantidad de tóner que hay en un solo punto, para crear tonos exactos con una alta resolución efectiva

## Múltiples resoluciones de HP

Las impresoras monocromo HP LaserJet Pro permiten diversos ajustes de la resolución para adaptarla a una gran variedad de necesidades de impresión. Por ejemplo:

**HP FastRes1200** ofrece impresión de 600 x 600 ppp utilizando la impresión de varios niveles combinada con la tecnología de tamaño y posición variables de los puntos de HP. Esto permite obtener impresiones similares o superiores a las de las impresoras tradicionales de 1200 ppp. FastRes 1200 es el ajuste por defecto y proporciona una excelente calidad de impresión en la mayoría de tipos de documentos.

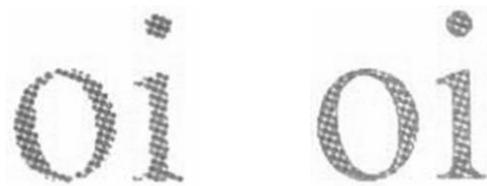
**HP ProRes** ofrece impresión binaria de 1200 x 1200 ppp y es más adecuada para los documentos que incluyen líneas y detalles finos, como diagramas mecánicos u otros documentos con un gran nivel de detalle. HP ProRes es un ajuste opcional y se puede activar mediante el controlador de impresión.

## Medios tonos adaptativos

Los medios tonos adaptativos son otra función de mejora de la imagen patentada por HP que ayuda a suavizar los bordes de los textos y los gráficos, a la vez que mantiene la calidad de las áreas con tinta. Una de las dificultades que plantea la impresión digital es producir áreas de tonos uniformes y que, al mismo tiempo, tengan bordes claros y nítidos. Los medios tonos adaptativos ofrecen una solución a este problema.

La uniformidad de las áreas con un mismo tono se mejora mediante la selección de medios tonos digitales de baja frecuencia, que presentan más espacio entre las celdas de los medios tonos y reproducen áreas de la imagen con más detalle gracias a una mayor uniformidad. El nivel del tono se genera rellenando algunos puntos y dejando otros sin tóner, a la vez que se usa la impresión de varios niveles descrita anteriormente en este documento. A una distancia de visión normal, el ojo combina los puntos para que el tono parezca uniforme. El uso de medios tonos de baja frecuencia crea tonos más suaves y precisos en grandes áreas que contienen el mismo tono, como grandes bloques de texto, gráficos de barras, etc.

Aunque el ojo convierte los puntos en tonos uniformes, también es muy hábil para detectar pequeñas variaciones en los bordes. La nitidez de los bordes se mejora mediante la selección de medios tonos digitales de alta frecuencia, que tienen menos espacio entre las celdas de medios tonos. Eso permite reproducir mejor los detalles finos y eliminar los bordes dentados. Los medios tonos adaptativos ofrecen una solución a la necesidad de obtener tonos suaves y bordes nítidos, al ubicar e incrementar las frecuencias de los medios tonos digitales en los bordes. Esta tecnología patentada por HP se implementa mediante componentes electrónicos especializados para proporcionar un rápido rendimiento de impresión.

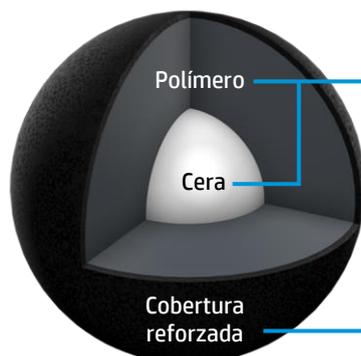


Texto de 12 puntos sin medios tonos adaptativos

Texto de 12 puntos con medios tonos adaptativos

## Cartuchos de tóner Original HP con JetIntelligence

Las impresoras HP LaserJet más recientes han sido creadas para funcionar con el tóner químicamente más avanzado: los nuevos cartuchos de tóner Original HP con JetIntelligence. La forma esférica del tóner de precisión negro proporciona un mayor control cuando se transfiere el tóner a la página, lo que permite producir textos nítidos, negros contrastados y gráficos brillantes. El núcleo con un punto de fusión bajo facilita que el tóner se mezcle más rápido y fluya con suavidad por la página, mientras que la resistente cobertura reforzada reduce el desgaste de las partículas del tóner para mantener su forma y tamaño de la primera a la última página.



### Núcleo con bajo punto de fusión

- Admite más páginas
- Acelera la impresión
- Usa menos energía para imprimir una página
- Magnífica calidad de impresión

### Cobertura reforzada

- Permite un mayor rendimiento

## Conclusión: las impresoras HP ofrecen una calidad de impresión superior

Las impresoras monocromo HP LaserJet Pro emplean diversas tecnologías innovadoras que se integran en un sistema de impresión completo. El resultado es una mayor facilidad de uso y una impresión de alta calidad con imágenes excepcionalmente detalladas, textos nítidos y gradaciones de tonos extremadamente suaves. Gracias a estas tecnologías integradas que mejoran las imágenes, los dispositivos HP LaserJet Pro ofrecen permanentemente la mejor calidad de impresión, de forma automática y desde el primer momento.

**Suscríbase para recibir novedades**

[hp.com/go/getupdated](http://hp.com/go/getupdated)

---

© Copyright 2015 HP Development Company, L.P. La información que contiene este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. Las únicas garantías para los productos y servicios HP se establecen en las declaraciones expresas de garantía que acompañan a dichos productos y servicios. Ninguna información contenida en este documento debe interpretarse como una garantía adicional. HP no se hace responsable de los errores técnicos o editoriales, ni de las omisiones que pueda contener este documento.

