



# Conceptos básicos y guía práctica para la fotografía con dispositivos móviles

Óscar Jaime Loaiza E.

Diseñador Visual

Disciplina de Divulgación y Transferencia

**SABEMOS**  
LO QUE HACEMOS

**Cenicafé**  
Centro Nacional de Investigaciones de Café

  
Federación Nacional de  
Cafeteros de Colombia



# Objetivo



Capturar imágenes de alta calidad y estéticamente atractivas utilizando las funciones y herramientas disponibles en un dispositivo móvil, esto implica no solo presionar el botón del obturador, sino también considerar la composición, la iluminación y el enfoque, buscando siempre un resultado visualmente claro y significativo.



# Fotografía

La palabra proviene del griego

"phos" (luz) y "graphê" (escritura o dibujo)

fotografía es

"escribir con la luz" o "dibujar con la luz"



**1500**

**Cámara oscura** para la fotografía.



**1900**

La primera **cámara de peso ligero**. Aparición de la Kodak Brownie.



**1947**

Aparición de la cámara con **doble lente** además de la Polaroid 95.



**1986**

La **Quiksnap**, cámara desechable creada por Fujifilm.



**2000**

Desarrollo de la **cámara en lo móviles**.



**1839**

Cámara con técnica de **daguerrotipo** de uso extendido.



**1925**

Primera cámara de 35mm que permitía capturar pequeños clips.



**1975**

Cámara digital Kodak, guardaba imágenes en blanco y negro.



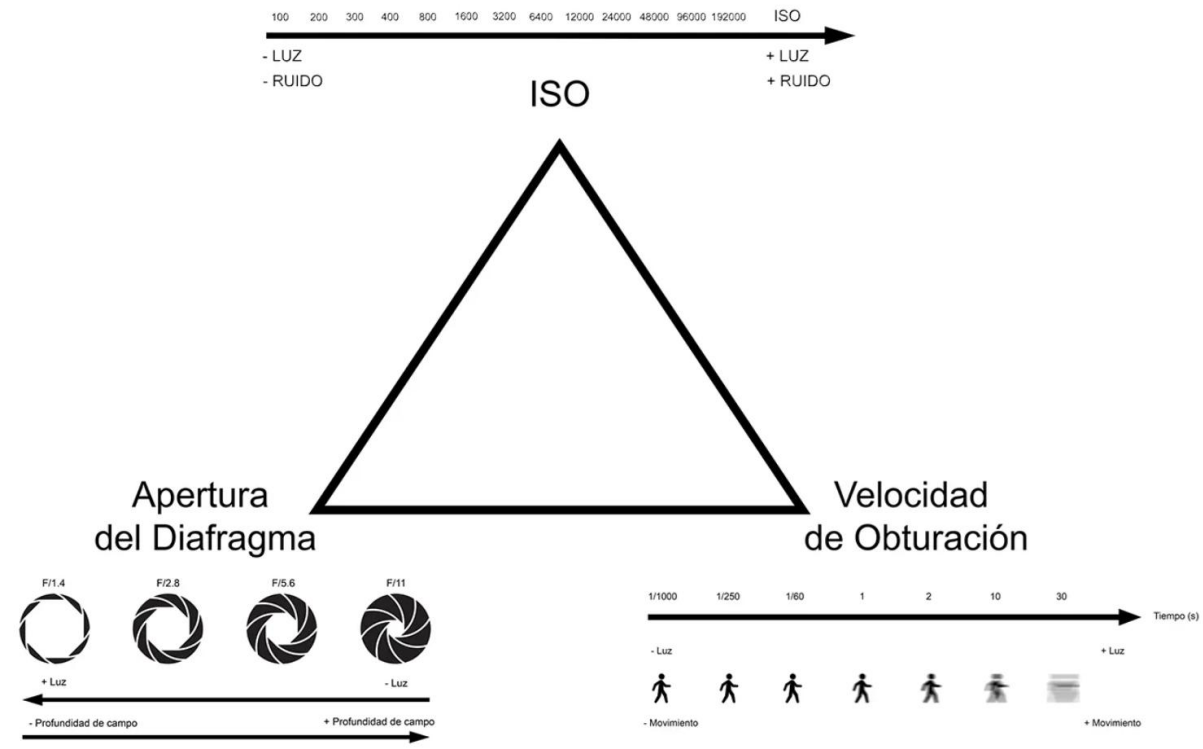
**1991**

Cámara profesional digital, sale a la venta a \$13,000.

**\$13,000**



# El triángulo de exposición





# Proceso análogo/proceso digital



El **proceso análogo** en fotografía utiliza película fotosensible y revelado químico para capturar imágenes, destacando por su textura, rango dinámico y flujo de trabajo lento y físico.

Por el contrario, el **proceso digital** utiliza sensores electrónicos para registrar la luz, convirtiéndola en datos binarios instantáneos que permiten previsualización, edición rápida y almacenamiento digital.



# Sensores: ¿Qué son y cómo funcionan?



Son componentes electrónicos de estado sólido, que capturan la luz y la convierten en imágenes digitales.

El tamaño del sensor de la cámara y la calidad de la imagen están correlacionados.

# Tamaño del sensor

	FORMATO MEDIO	FORMATO COMPLETO	APS-C	MICRO 4/3	1"	1/2.55"
IMAGEN						
TAMAÑO	53.0 X 40.20 MM	35.00 X 24.00 MM	23.6 X 15.60 MM	17.00 X 13.00 MM	12.80 X 9.60 MM	6.17 X 4.55 MM
FACTOR DE RECORTE	0.64	1	1.52	2	2.7	5.62
CÁMARA						



# Relación píxel/megapíxel

## El mito de la calidad

Es importante saber que más megapíxeles no siempre significan mejor foto. Depende de:

- Tamaño del sensor: Un sensor grande con "pocos" megapíxeles suele tomar mejores fotos que uno pequeño con muchos, porque cada píxel es físicamente más grande y captura más luz.
- Nitidez de la lente: Si el lente es de mala calidad, se tendrán 50 millones de píxeles borrosos.



# Cámara vs. celular



**Cámara Tradicional:** Diseñada para buscar un resultado artístico y disfrutar profundamente de la experiencia del proceso.

**Smartphone:** Diseñado para la inmediatez, el registro documental rápido y la captura en tiempo real.

**Ambos dispositivos permiten conseguir un resultado de valor. El secreto está en entender sus fortalezas, no en enfrentarlos.**

# El móvil compensa sus carencias físicas mediante fotografía computacional.

## El Límite Físico.

Los sensores minúsculos del teléfono móvil están severamente limitados por las leyes de la óptica.

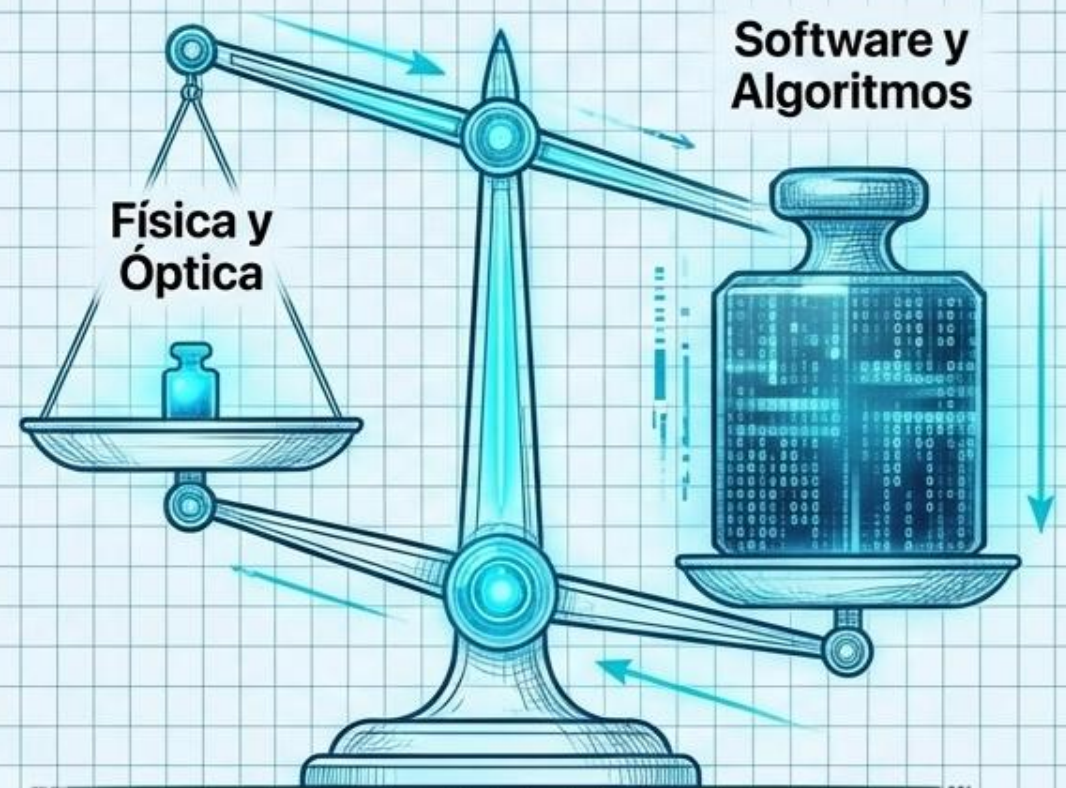
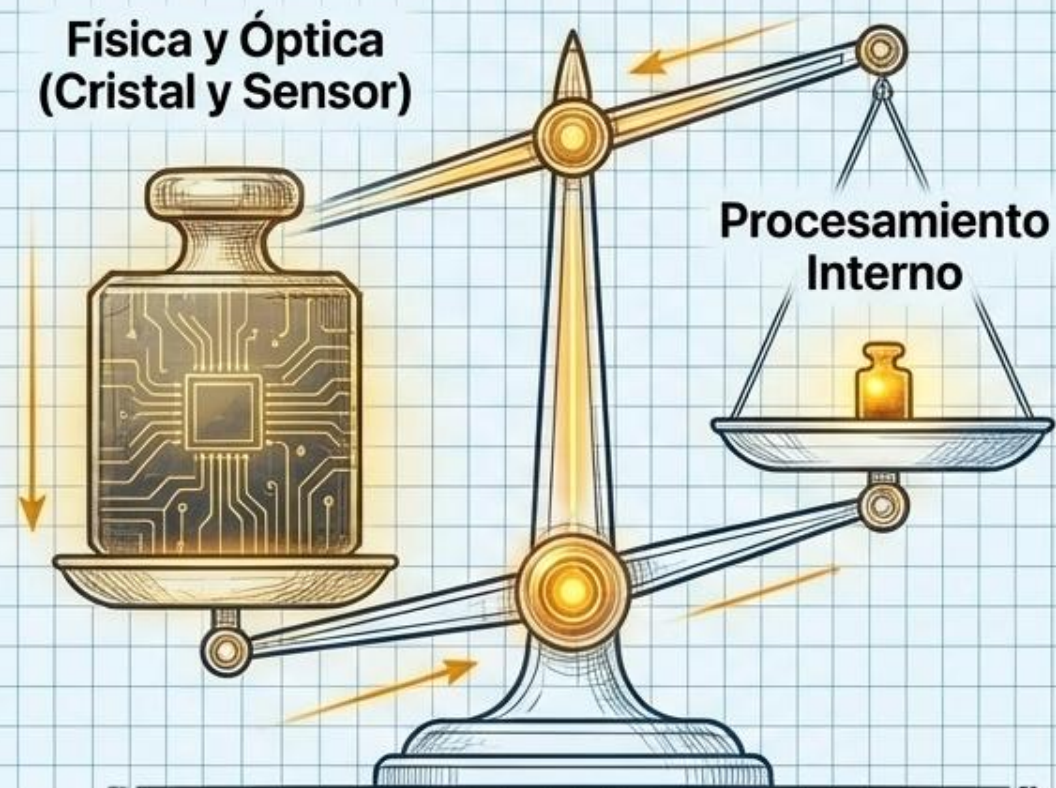


## La Solución Digital.

Utilizan algoritmos avanzados e inteligencia artificial para interpretar la escena, fusionar exposiciones y simular efectos ópticos.

Es exponencialmente más fácil de usar en situaciones complejas, pero establece un "techo" de control creativo y puede limitar al usuario avanzado.

# La balanza de la calidad: Dónde reside el peso del proceso.



La cámara depende de la luz real; el móvil depende de la interpretación matemática de esa luz.



La mejor cámara  
es la que tienes  
a mano cuando  
la necesitas.



# Evolución



1997 (junio)

Kyocera VP-210 fue el primero en integrar una cámara, era frontal para videollamadas. Podía almacenar hasta 20 fotos con una resolución de 0.11 megapíxeles.



2000 (junio)

Sharp J-SH04 considerado como el primer "teléfono con cámara" real porque permitía enviar las fotos de forma inalámbrica directamente desde el dispositivo.



2002



1999 (mayo)

La primera fotografía capturada y compartida instantáneamente desde un teléfono móvil fue tomada por el ingeniero francés Philippe Kahn



Samsung V200 se lanzó en Corea del Sur con una cámara de 0.1 megapíxeles. La cámara y el teléfono estaban unidos físicamente pero no compartían el mismo software; para ver las fotos, debías conectar el móvil a una computadora.

2000 (noviembre)



Nokia 7650 fue el primer teléfono con cámara y uno de los primeros en llegar al mercado occidental. Tenía una resolución VGA de 0.3 megapíxeles.

# Evolución



2000 - 2010

Apertura y Sensores más Grandes  
Los fabricantes entendieron que más píxeles en sensores diminutos causaban ruido. La prioridad cambió hacia captar más luz.

La era de los Megapíxeles  
Se pasó rápidamente de los 0.1 MP en el año 2000, con 5 MP en 2007, 8 MP en 2008.



2011 - 2015

El auge de la Fotografía Computacional  
Aquí el software tomó el control. Ante la limitación física de espacio para lentes grandes, se optó por:

- Cámaras Múltiples
- Procesamiento de Imagen
- Modo Retrato



2016 - 2019

Sensores de 1 pulgada e Inteligencia Artificial  
Actualmente, la brecha con las cámaras profesionales se ha cerrado drásticamente gracias a:

- Resoluciones Extremas
- Zoom Periscópico
- IA Generativa

2020 - Presente





## ¿Por qué tantas cámaras?



Los celulares actuales suelen tener entre 3 y 5 cámaras traseras, pueden incluir más, sumando también las frontales.

Cada cámara funciona de manera independiente o en conjunto con IA para mejorar la calidad de la imagen según la situación.



# Tipos

Samsung Galaxy A32



- Cámara Principal (Gran angular): Es el sensor de mayor resolución y calidad, utilizado para la mayoría de las fotos diarias.
- Ultra Gran Angular (Ultra Wide): Captura un campo de visión mucho más amplio, ideal para paisajes, arquitectura o grupos de personas sin alejarse.
- Teleobjetivo (Telephoto): Permite hacer zoom óptico (acercamiento real) sin perder calidad en la imagen, fundamental para tomar fotos a larga distancia.
- Macro: Especializada en enfocar objetos a muy corta distancia (pocos centímetros), ideal para texturas, insectos o detalles pequeños.
- Sensor de Profundidad: No toma fotos por sí sola, sino que ayuda a medir distancias para lograr el efecto bokeh (fondo desenfocado) en retratos.

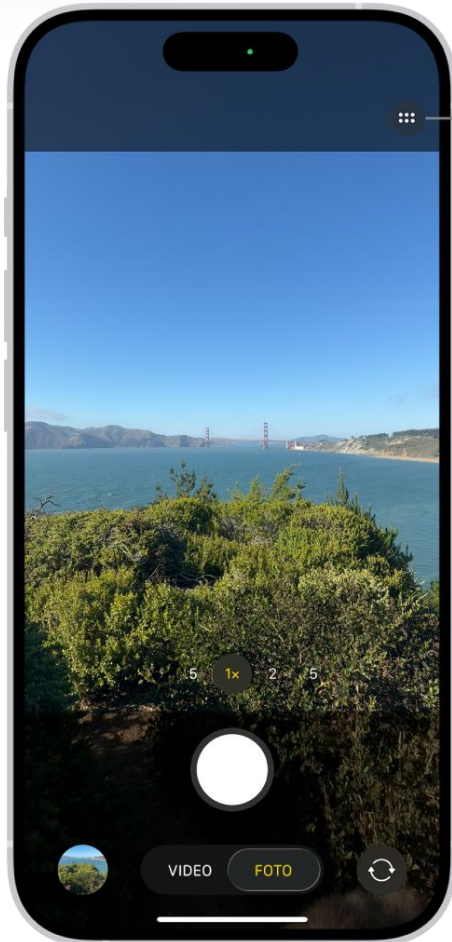


# Modos de disparo

Los modos de disparo en la cámara del celular permiten adaptar la captura a diferentes situaciones.

Los más comunes son:

- Foto (automático)
- Retrato (desenfoco de fondo)
- Noche (mayor luz)
- Pro/Manual (ajuste de ISO, obturación)
- Panorámica
- Macro





# Modo foto



Gran angular 1x



Ultra gran angular 0.5x

El modo automático es la función de la cámara que selecciona automáticamente la exposición, ISO, velocidad de obturación, diafragma y enfoque.



# Modo retrato



El modo retrato utiliza el desenfoque de fondo (*efecto bokeh*) para resaltar a la persona u objeto en primer plano, simulando una mayor apertura de diafragma.



# Modo noche



Modo Noche (Night Mode):  
Toma varias fotos con diferentes exposiciones y las combina para mejorar la iluminación y reducir el ruido en escenas oscuras.



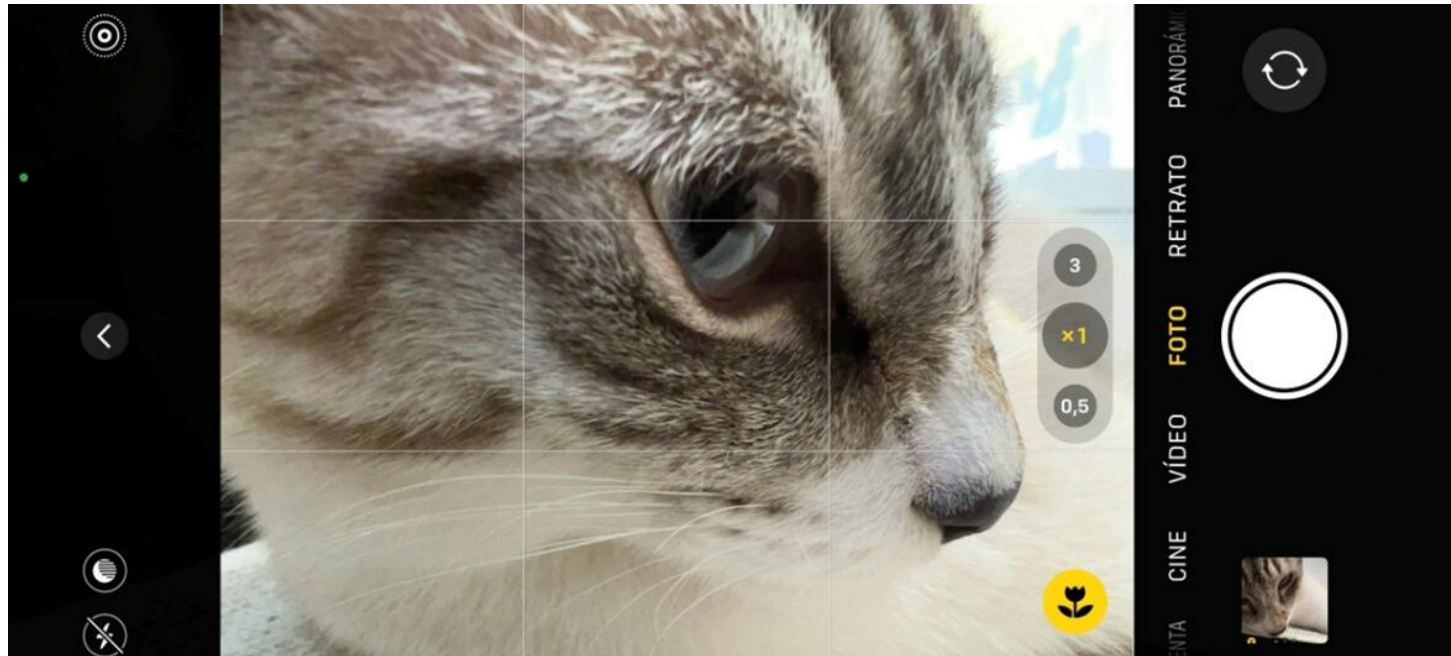
# Modo Pro



Permite ajustar manualmente parámetros técnicos: ISO (sensibilidad a la luz), Velocidad de obturación (S), Balance de blancos (WB), Enfoque manual y Exposición (EV).



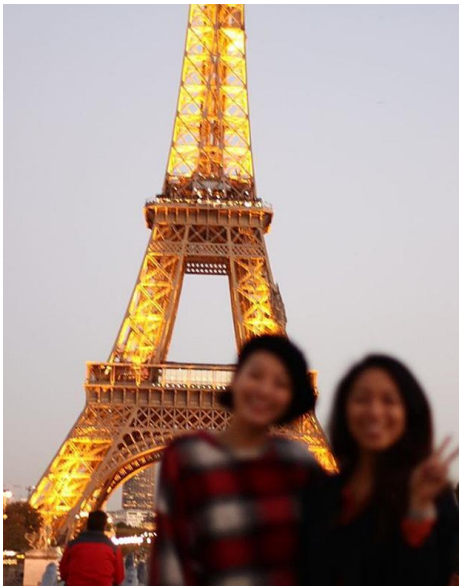
# Modo macro



El modo macro permite tomar fotos detalladas de objetos pequeños a muy corta distancia (generalmente 2-4 cm), a menudo activándose automáticamente o seleccionando el ícono de "flor" en la app de cámara. Se recomienda buena luz, mantener el pulso firme y acercarse lentamente hasta lograr nitidez.



# Enfoque y luz



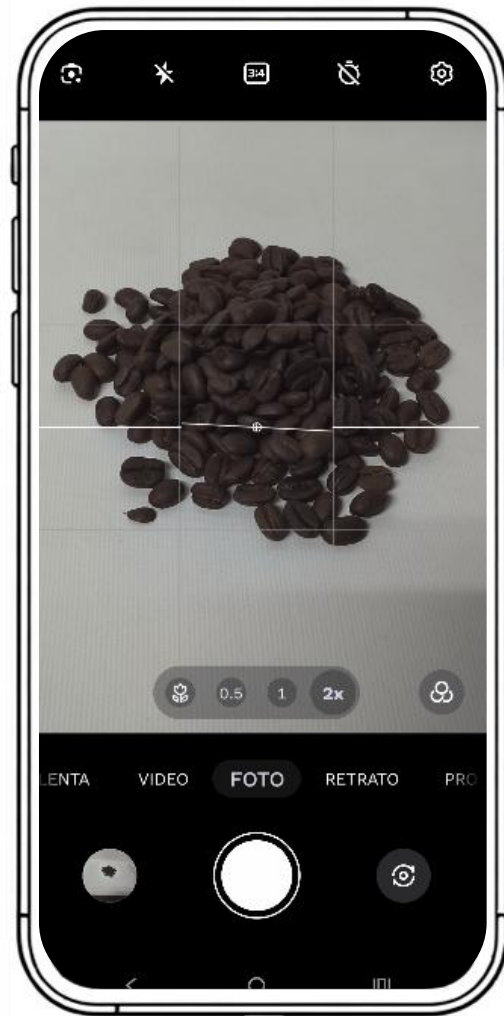


# Enfoque y luz





# Enfoque y luz

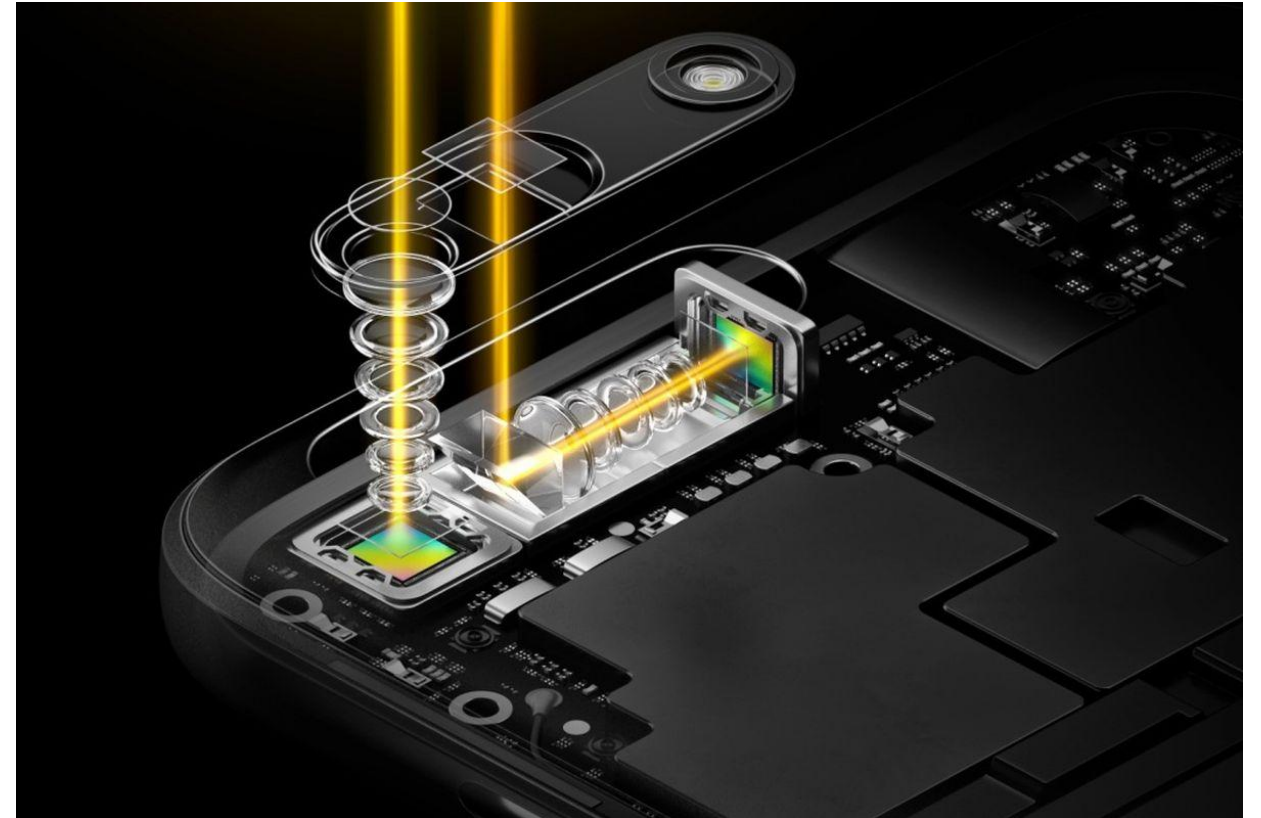




# Zoom



- Zoom Óptico (lentes físicas, sin pérdida de calidad)
- Zoom Digital (recorte de imagen, baja calidad)
- Zoom híbrido (combinación de ambos con software para mejorar la nitidez)





# Formatos y dimensiones



- JPG/JPEG: Formato comprimido estándar, ligero y listo para compartir.
- RAW (DNG): Formato sin comprimir que almacena todos los datos del sensor. Ideal para edición profesional, ya que permite ajustar luces, sombras y color sin perder calidad.
- HEIF/HEIC: Formato de alta eficiencia que ofrece mejor calidad que JPG con un tamaño de archivo menor, popular en dispositivos Apple y Android modernos.



# Formatos y dimensiones

Relación de aspecto





# Composición fotográfica

Se refiere a la forma en que se organizan los elementos visuales en una imagen.



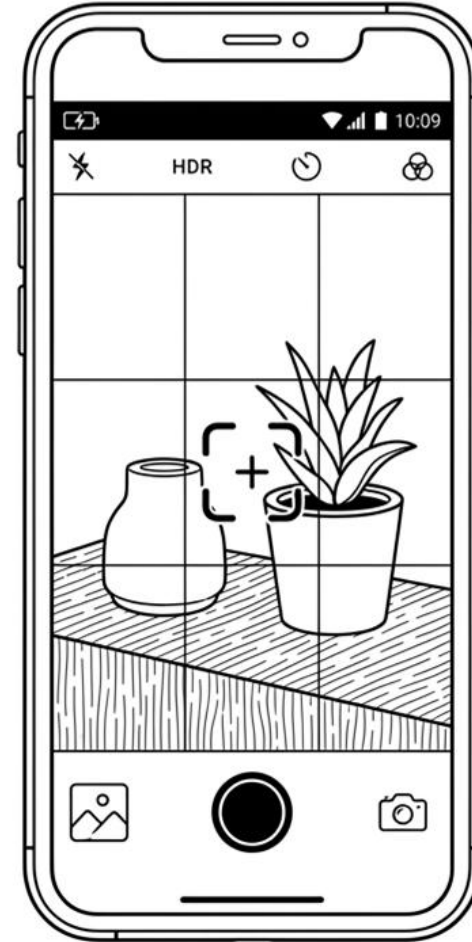


# Herramientas de asistencia



La cuadrícula de la cámara es una herramienta esencial de asistencia que divide la pantalla en una red de 3x3 para facilitar la composición.

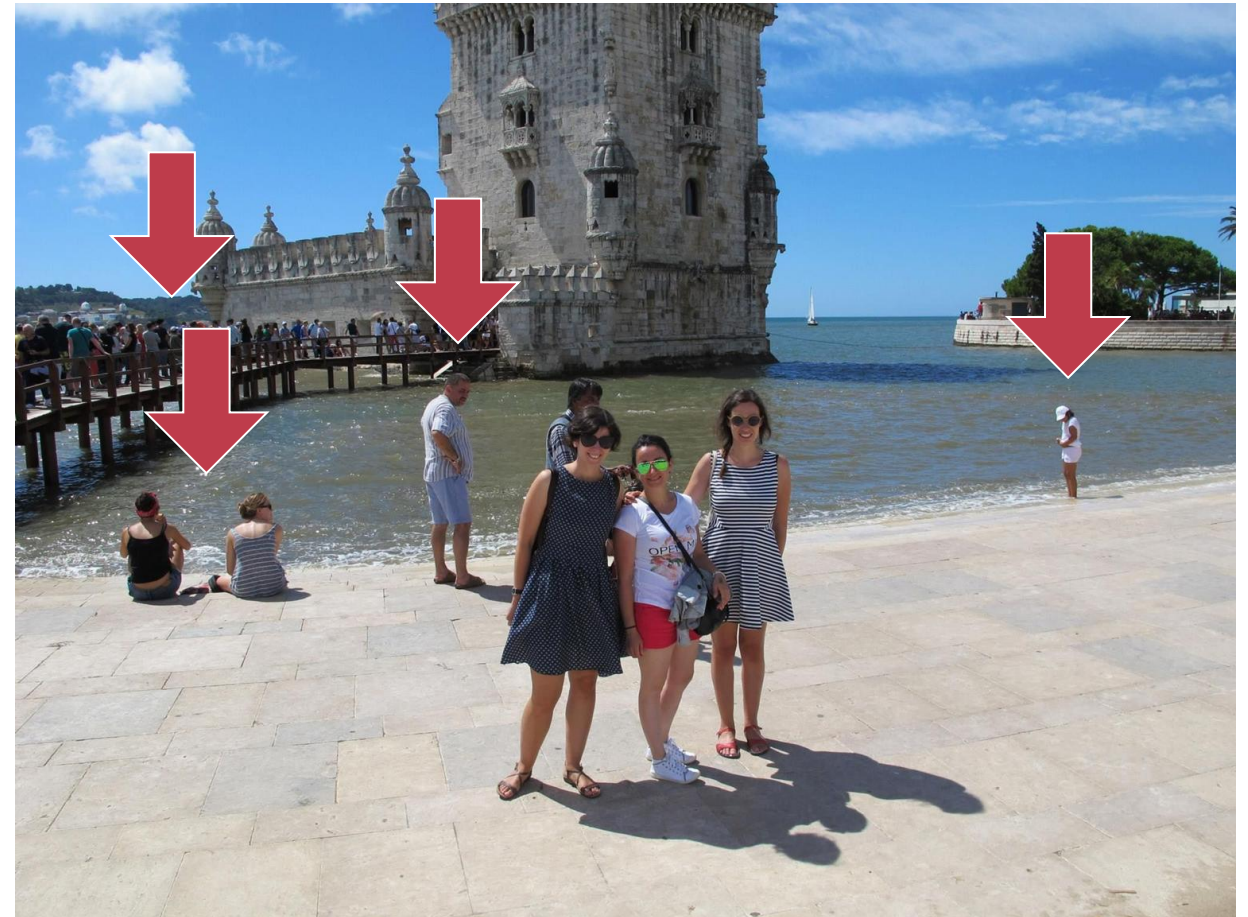
La opción nivel permite observar una línea horizontal de poca longitud o una línea rota en la pantalla.





# Encuadre

- Fondos
- Ley de los tercios
- Ley del horizonte
- Regla de la mirada
- Líneas guía
- Simetría





# Encuadre

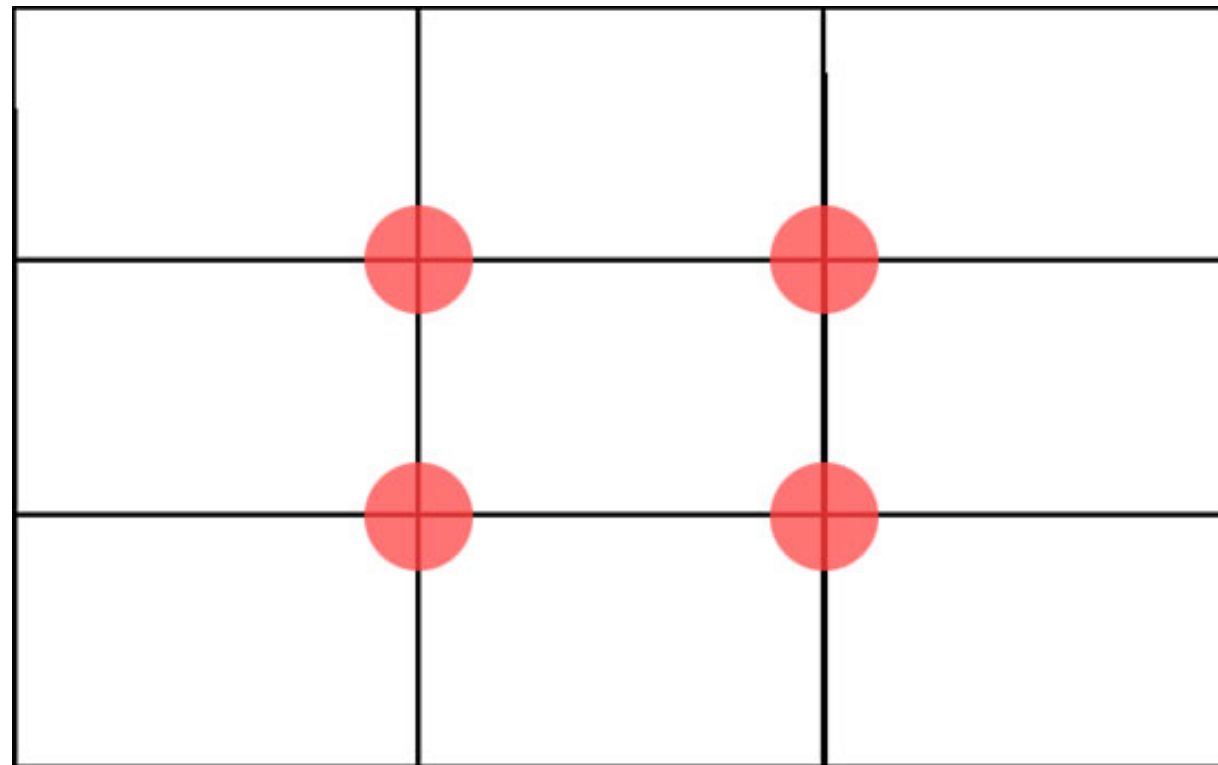
- Fondos
- Ley de los tercios
- Ley del horizonte
- Regla de la mirada
- Líneas guía
- Simetría





# Encuadre

- Fondos
- Ley de los tercios
- Ley del horizonte
- Regla de la mirada
- Líneas guía
- Simetría





# Encuadre

- Fondos
- Ley de los tercios
- Ley del horizonte
- Regla de la mirada
- Líneas guía
- Simetría





# Encuadre



- Fondos
- Ley de los tercios
- Ley del horizonte
- Regla de la mirada
- Líneas guía
- Simetría





# Encuadre

- Fondos
- Ley de los tercios
- Ley del horizonte
- Regla de la mirada
- Líneas guía
- Simetría





# Encuadre

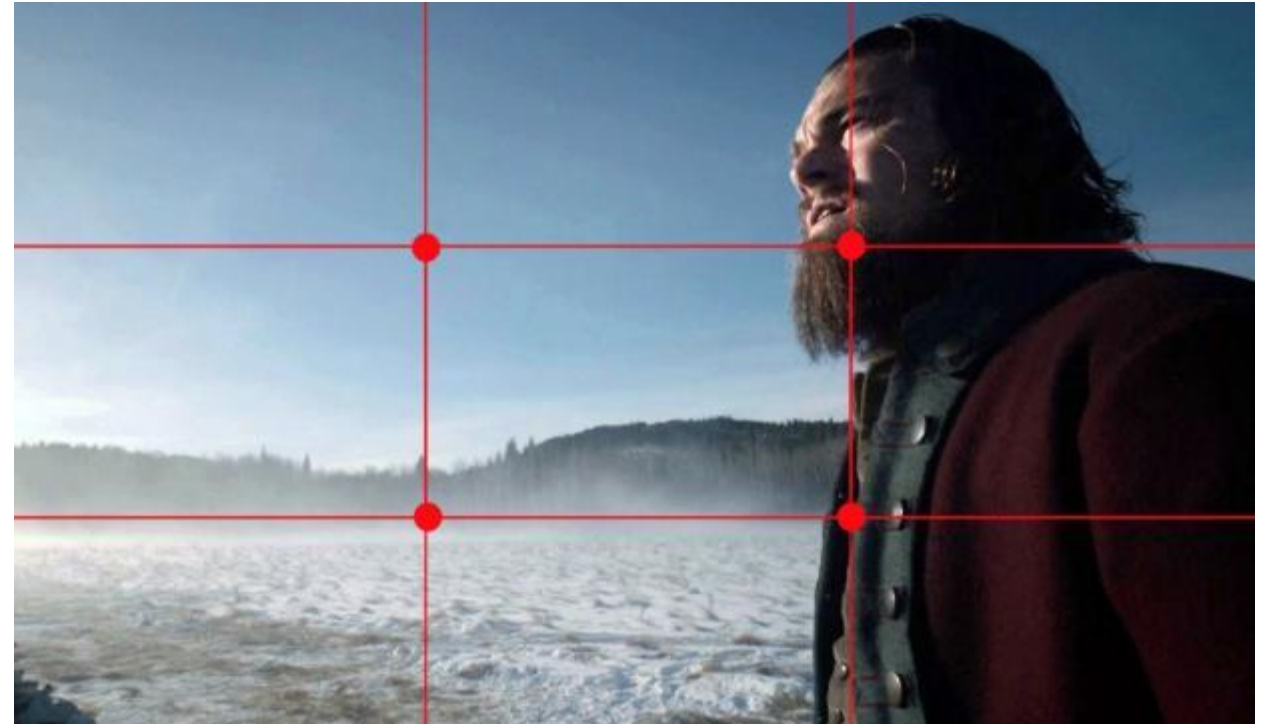
- Fondos
- Ley de los tercios
- Ley del horizonte
- Regla de la mirada
- Líneas guía
- Simetría





# Encuadre

- Fondos
- Ley de los tercios
- Ley del horizonte
- Regla de la mirada
- Líneas guía
- Simetría

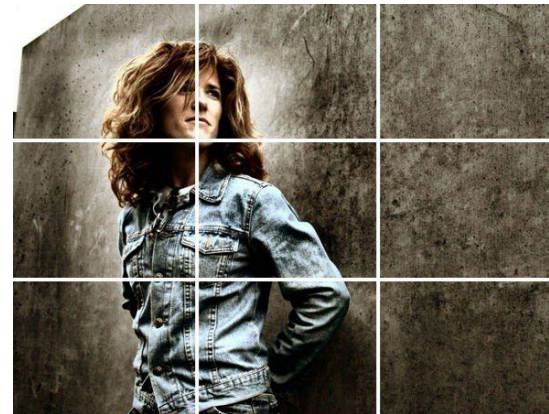




# Encuadre



- Fondos
- Ley de los tercios
- Ley del horizonte
- Regla de la mirada
- Líneas guía
- Simetría





# Encuadre



- Fondos
- Ley de los tercios
- Ley del horizonte
- Regla de la mirada
- Líneas guía
- Simetría





# Encuadre

- Fondos
- Ley de los tercios
- Ley del horizonte
- Regla de la mirada
- Líneas guía
- Simetría





# Encuadre

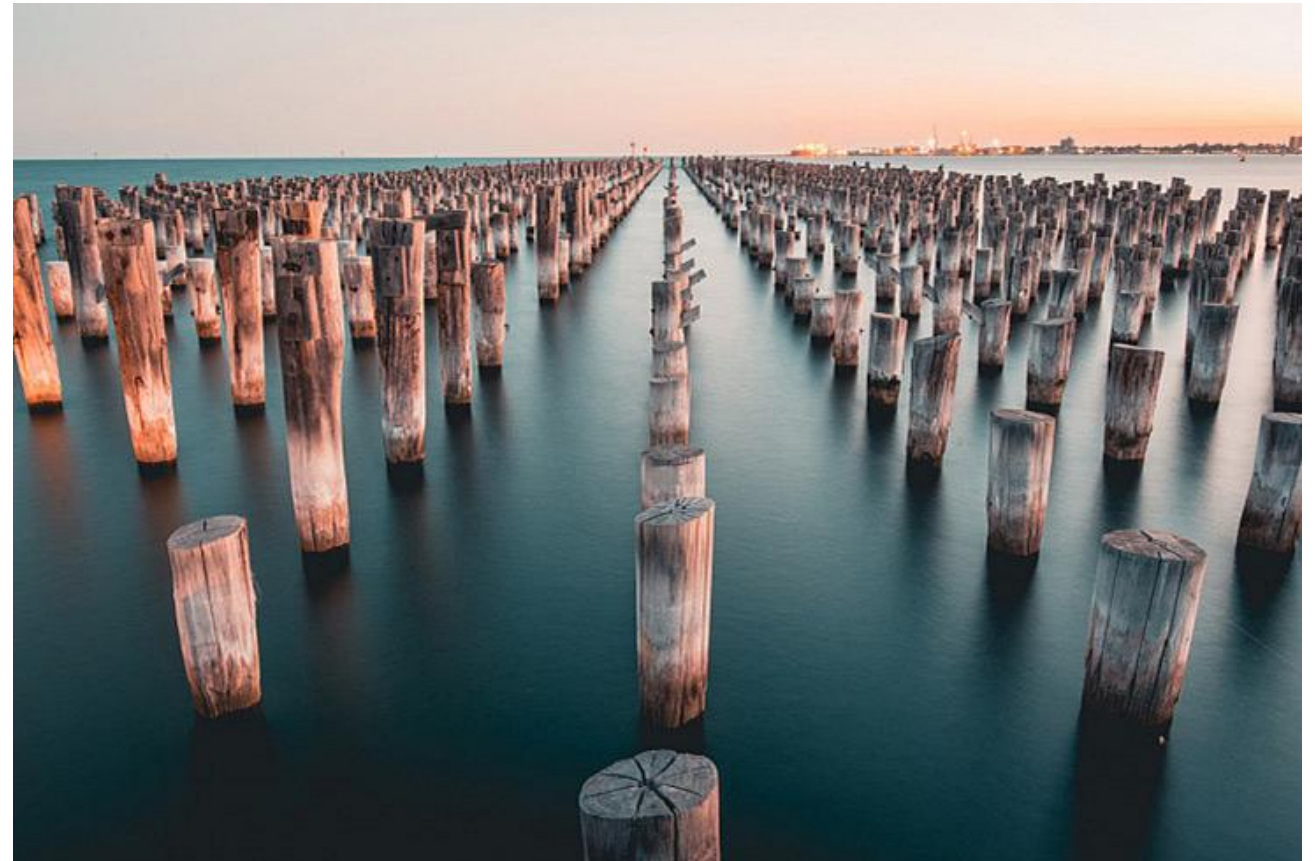
- Fondos
- Ley de los tercios
- Ley del horizonte
- Regla de la mirada
- Líneas guía
- Simetría





# Encuadre

- Fondos
- Ley de los tercios
- Ley del horizonte
- Regla de la mirada
- Líneas guía
- Simetría





# Encuadre



- Fondos
- Ley de los tercios
- Ley del horizonte
- Regla de la mirada
- Líneas guía
- Simetría





# Angulación del encuadre (Planos)



- A nivel o frontal
- Picado
- Contrapicado
- Toma cenital
- Primer plano
- Plano medio
- Plano general





# Angulación del encuadre (Planos)



- A nivel o frontal
- Picado
- Contrapicado
- Toma cenital
- Primer plano
- Plano medio
- Plano general





# Angulación del encuadre (Planos)



- A nivel o frontal
- Picado
- Contrapicado
- Toma cenital
- Primer plano
- Plano medio
- Plano general





# Angulación del encuadre (Planos)



- A nivel o frontal
- Picado
- Contrapicado
- Toma cenital
- Primer plano
- Plano medio
- Plano general





# Angulación del encuadre (Planos)



- A nivel o frontal
- Picado
- Contrapicado
- Toma cenital
- Primer plano
- Plano medio
- Plano general





# Angulación del encuadre (Planos)



- A nivel o frontal
- Picado
- Contrapicado
- Toma cenital
- Primer plano
- Plano medio
- Plano general





# Angulación del encuadre (Planos)



- A nivel o frontal
- Picado
- Contrapicado
- Toma cenital
- Primer plano
- Plano medio
- Plano general





# Angulación del encuadre (Planos)



- A nivel o frontal
- Picado
- Contrapicado
- Toma cenital
- Primer plano
- Plano medio
- Plano general





# Angulación del encuadre (Planos)



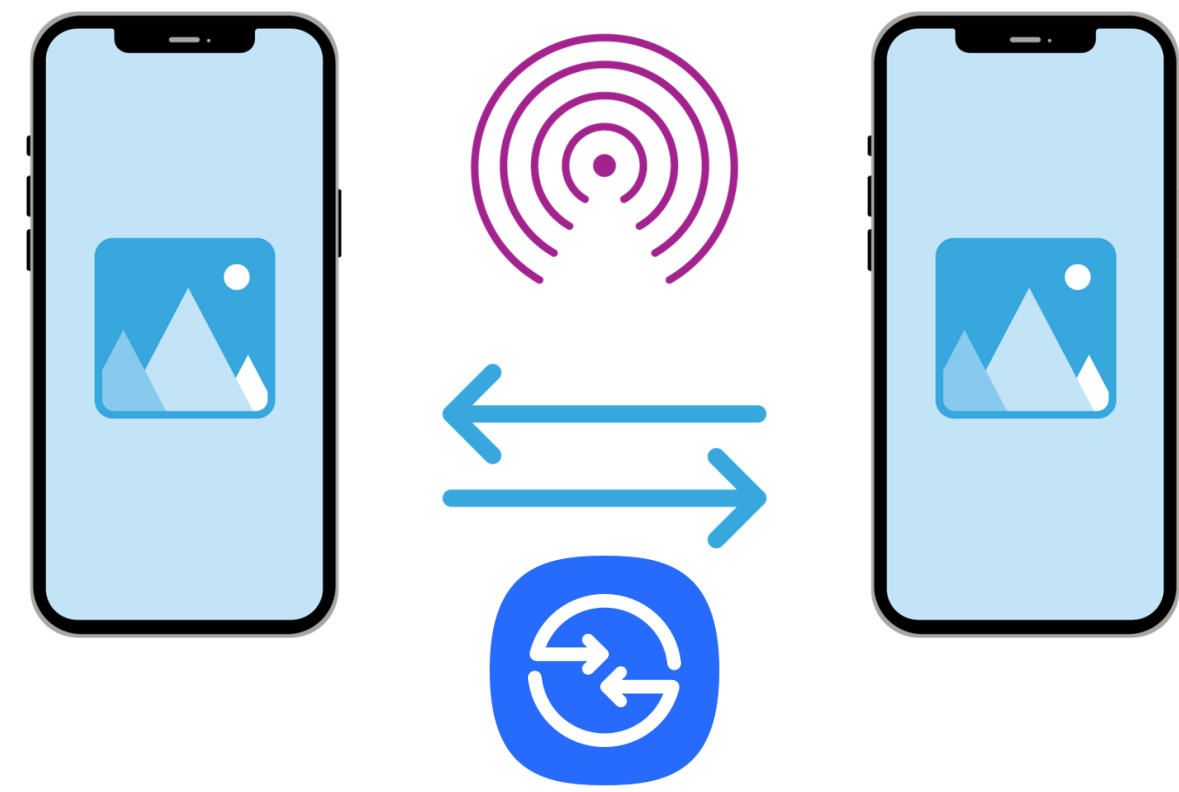
- Plano general (PG)
- Plano medio (PM)
- Primer plano (PP)
- Primerísimo primer plano (PPP)
- Plano detalle (PD)





# Compartir y descargar

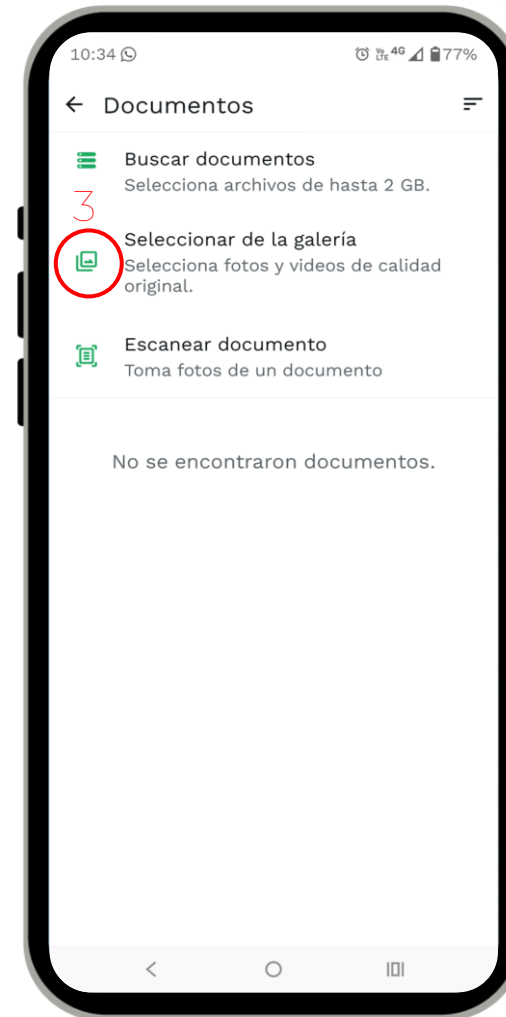
Quick Share es la herramienta oficial de Google y Samsung para compartir archivos de forma inalámbrica, rápida y segura entre dispositivos Android, ChromeOS y Windows. Funciona como el equivalente a AirDrop en Android, utilizando Bluetooth y Wi-Fi para transferir fotos, videos y documentos pesados a alta velocidad entre dispositivos cercanos, sin perder calidad.





# Compartir y descargar

Para enviar fotos por WhatsApp sin perder calidad, la forma más efectiva es enviarlas como Documento en lugar de usar la galería, lo que evita la compresión.





# Recapitulando



- Utilizar la APP de la cámara
- Limpiar los lentes
- Seleccionar la relación de aspecto
- Elegir el modo de disparo
- Sujetar el móvil con firmeza
- Acercarse, no abusar del zoom
- Enfocar
- Obturar





No necesitas más cámara,  
necesitas más intención.

Deja de tomar fotos y  
empieza a crear imágenes.



**Cenicafé**<sup>®</sup>  
Centro Nacional de Investigaciones de Café



[cenicafe.org](http://cenicafe.org)



Cenicafé FNC



@cenicafe



cenicafé



CenicaféFNC



@cenicafefnc