

## **Curso básico de fotografía digital**

<http://www.buenosenlaces.com/fotodigital.htm>

Antes de pasar al “¿cómo?”, habrá sin duda quien opte por preguntarse “¿por qué?”. Concretamente, ¿por qué molestarse en aprender a utilizar una cámara digital? Hay varias razones para decidirse a dar este paso.

- La foto realizada puede verse al momento en la pantalla en miniatura que incorpora la cámara. Si no le gusta lo que ve, no tiene más que borrarla. Y si sale demasiado brillante, oscura o borrosa, tiene la opción de repetir la foto de forma inmediata.
- Las fotos digitales pueden enviarse por correo electrónico nada más sacarlas.
- Estas fotos pueden editarse de forma creativa en una PC.
- Para tener copias en papel, no es necesario revelar “toda la película”, sino que basta con imprimir las fotos que han salido realmente bien.
- Además de la fotografía, una cámara digital puede tener otros usos, como la grabación de sonido o de vídeo o la videoconferencia (webcam).

Hay una cosa que muy pronto resulta evidente: Aunque las cámaras digitales todavía son algo más caras que las cámaras “clásicas”, ofrecen una serie de ventajas que convierten la fotografía en una experiencia completamente nueva.

Diminutas y sencillas, pequeñas y versátiles o más grandes y casi profesionales: la variedad de cámaras digitales ha ido aumentando en los últimos años, creando cierta confusión entre los posibles compradores. Aunque no existe una clara división de categorías, cabe distinguir tres clases principales de cámaras digitales, no sólo en función de su tamaño, sino sobre todo de acuerdo con los siguientes criterios:

- La resolución de las imágenes que se obtienen.
- La potencia de las lentes.
- Los diferentes medios de almacenamiento.
- La alimentación eléctrica.
- Las opciones de ajuste manual disponibles para tomar fotos.
- El precio.

En los apartados siguientes se describe de forma breve cada una de estas categorías.

### **Cámaras compactas de fácil manejo**

Si no tiene grandes pretensiones en relación con la composición o la exposición de sus fotografías, sino que le bastaría con sacar las mejores fotos posibles fácil y rápidamente, las cámaras de esta categoría son ideales para usted. Son tan prácticas que se pueden llevar a todas partes y, si la situación lo requiere, muchos de estos modelos no sólo incorporan potentes funciones automáticas, sino también varias opciones de ajuste manual que permiten adaptar la cámara a las circunstancias del momento.



Estas cámaras suelen tener una resolución de entre 1,5 y 2,5 millones de píxeles, que desde luego es más que suficiente para obtener copias de alta calidad en papel de formato estándar.

### **Cámaras con visor clásico**

La cámara digital más habitual es comparable a una cámara convencional de 35 mm, tanto en sus dimensiones como en sus prestaciones y manejo. Estos modelos casi siempre incorporan un visor óptico, un objetivo con zoom, un pequeño monitor para visualizar las fotografías realizadas y una ranura para insertar una tarjeta de memoria en la que grabar las imágenes digitales. Una cámara ligeramente mayor tiene una ventaja concreta y es que admite mejores objetivos. Después de todo, los sistemas ópticos suelen tener mayor potencia y prestaciones cuanto mayor es su tamaño.



El funcionamiento de una cámara de este tipo es además muy similar al de las cámaras convencionales: se mira por el visor, se elige la zona a fotografiar y se deja que los programas automáticos se ocupen de enfocar y de ajustar correctamente la exposición. La cámara suele dar las gracias realizando buenas fotos.

Si prefiere realizar estos ajustes usted mismo, verá que las cámaras con visor suelen ofrecer más opciones para anular las funciones automáticas que los modelos ultracompactos, por ejemplo, para realizar el enfoque de forma manual y para ajustar la velocidad de obturación y la apertura.

Las cámaras de esta categoría suelen tener una resolución de 3, 4 ó 5 millones de píxeles, lo que significa que se recogen datos suficientes para obtener incluso copias de mayor formato

### Sistemas réflex de un solo objetivo

Llegamos ya a "la cámara" de las cámaras digitales. Al igual que ocurre con las convencionales, las cámaras réflex de un solo objetivo (SLR) son los sistemas digitales más sofisticados. En este tipo de cámaras, lo que se ve a través del visor es un reflejo de la imagen que capta el objetivo, mientras que en las dos categorías anteriores sólo se ve la imagen que capta otro visor incorporado en la parte delantera de la cámara.



La ventaja es que se ve exactamente la foto que va a tomar la cámara. Si se utiliza una cámara con visor, siempre hay una ligera diferencia entre la imagen del visor y la zona efectivamente fotografiada. En las cámaras digitales de este tipo, se tiende actualmente a sustituir el visor óptico SLR por un pequeño monitor, lo cual tiene ventajas (mejor visibilidad del motivo en la oscuridad) y desventajas (posibles dificultades para juzgar los colores y la definición).

Las cámaras compactas SLR digitales suelen costar poco más que las cámaras de visor de gama alta. Los modelos profesionales, como los utilizados por fotógrafos de estudio y prensa, permiten incorporar diferentes objetivos y toda una serie de accesorios. No obstante, pese a la importante rebaja que ha tenido lugar en los últimos años, el precio mínimo de este tipo de cámaras ronda actualmente los 3.000 €, por lo que todavía suponen un coste excesivo para el presupuesto de un fotógrafo principiante "normal".

### Otras categorías

Además de estos tipos de cámaras habituales, hay muchas otras categorías. Por ejemplo, están las webcams (una función que, por cierto, también ofrecen diversas cámaras digitales "normales") y las minicámaras que se utilizan con las Palms (PDA), mientras que los fotógrafos de estudio profesionales pueden elegir respaldos para cámaras digitales profesionales que cuestan casi tanto como un automóvil medio pelo.

### Prestaciones básicas de una cámara digital

Sea cual sea la categoría elegida, la cámara ideal debe incorporar algunas prestaciones fundamentales:

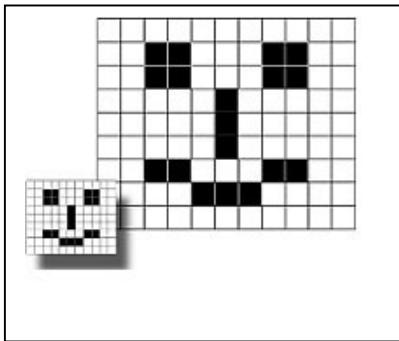
- Un monitor LCD integrado, porque el auténtico atractivo de la fotografía digital reside en la posibilidad de ver los resultados inmediatamente.
- Un flash integrado, porque si no, las cosas se ven bastante negras cuando se trata de tomar fotos en la oscuridad.
- Un medio de almacenamiento extraíble, porque si no, podría agotarse la memoria en un momento crucial.
- Lo ideal sería utilizar baterías recargables, porque las cámaras digitales suelen consumir mucha energía.

- Un objetivo con "función de zoom óptico", porque un zoom puramente digital es en realidad una solución transitoria.
- Suficiente resolución, porque lo más importante de todo es obtener fotos de alta calidad

### ¿Mucho o aún más? La resolución

Prácticamente no hay ningún otro aspecto de la fotografía digital que origine tanto debate como la importancia de la "resolución". Aunque ello es justificable en cierta medida, también es comparable al deseo de los automovilistas de disponer de la máxima velocidad posible, pese a que se lo use para ir al centro todos los días, con las autopistas congestionadas de más autos (o lo que es mas dramático, con un piquete!!!).

Para comprender este término, hay que recordar cuál es la estructura de una foto digital. Consta de elementos conocidos como "píxeles", que son las partes más pequeñas de una imagen de este tipo.



La foto digital se obtiene juntando un número inmenso de estos píxeles como en un mosaico, o más bien como en una hoja de papel cuadrículado en el que se rellenan determinados cuadritos con un lápiz para obtener una imagen reconocible desde cierta distancia.

### El sensor CCD y los píxeles

La resolución de una "imagen en papel cuadrículado" como ésta es igual al número de cuadritos que contiene la hoja. Algo parecido ocurre con las cámaras digitales: con ayuda de una cantidad enorme de diminutos fotodiodos fotosensibles, conocidos como elementos CCD, disgregan la imagen captada por el objetivo en millones de "cuadritos en color" individuales (es decir, la dejan "resuelta" en píxeles) y los guardan para representarlos en sus monitores LCD o para transferirlos a una PC.

Cuanto mayor sea el número de fotodiodos que integran el sensor de una cámara digital, mayor será su resolución. En los datos técnicos, esta resolución se expresa por el número exacto de píxeles (por ejemplo, 2.048 x 1.536 píxeles) o bien, para simplificar, en millones de píxeles. En el argot informático, un millón se indica con la partícula "mega".

Entonces, ¿qué es una “cámara de 3 megapíxeles”?

Una vez nos hemos abierto paso a través de todo este lenguaje técnico, sabemos ya que una cámara de 3 megapíxeles es un modelo cuyo sensor de grabación contiene aproximadamente tres millones de fotodiodos o píxeles, generalmente 2.048 píxeles en horizontal por 1.536 píxeles en vertical. Si se multiplican estos valores, se obtiene el número mágico (exactamente 3.145.728). En la práctica, esto significa sencillamente que la cámara puede convertir cualquier motivo al que se dirija el objetivo, ya sea el Cabildo o una vaquita de San Antonio, en un mosaico formado por 3,1 millones de cuadraditos.



Si se fotografía un motivo como éste con una cámara de 3 megapíxeles esta resolución permite apreciar incluso los pequeños detalles.

### La resolución: datos fundamentales

Cuanto más píxeles tiene una cámara, mayor es su capacidad para reproducir hasta los más pequeños detalles y estructuras. Es como comparar un mosaico de muchas teselas pequeñas (azulejos) con otro formado por unas pocas teselas grandes. No obstante, no siempre es preciso utilizar la máxima resolución.

La resolución (= número de píxeles en una foto digital) no dice tanto de la calidad de la imagen como del tamaño que puede tener la copia impresa en papel.



*Cuanto mayor sea la resolución, mayor será el archivo de imagen y menor el número de imágenes que podrá almacenar la tarjeta de memoria.*

Conviene saber que: aunque se disponga de una cámara digital de alta resolución, no siempre es preciso tomar fotos a la “máxima capacidad”. Casi todas las cámaras permiten variar la resolución para cada disparo, de modo que es posible hacer fotos de pequeña resolución incluso con una cámara de 5 megapíxeles.

En la película de 35mm (aunque no tiene píxeles, sino sales de plata), deberíamos hablar de unos 20 Megapíxeles

Norma empírica: Una resolución de 2 megapíxeles suele ser perfectamente adecuada para una página web, para enviar por correo electrónico o para obtener una copia en papel en el formato estándar de 10 x 15 cm. La resolución puede ser algo mayor para los formatos de copia de mayor tamaño o para realizar ampliaciones selectivas: en este caso será muy útil disponer de una resolución de 3, 4 ó 5 megapíxeles, según las necesidades individuales.

*Nota:* El curso de fotografía digital de AGFAnet ofrece más detalles en la lección sobre “Reproducción de fotos” (que contiene además una calculadora interactiva de píxeles y tamaños de reproducción) y en los capítulos “Del chip a la imagen” y “Comparación de resoluciones” de la lección sobre “Cámaras digitales”.

## Prestaciones: datos objetivos

Además del sensor CCD, la lente es un componente de las cámaras digitales que, por supuesto, tiene también gran importancia para obtener fotos de alta calidad. Las cámaras digitales más sencillas tienen una distancia focal fija que no permite variar la zona fotografiada. Las cámaras con un objetivo zoom de 3x se han establecido en la gama media. Su distancia focal oscila casi siempre entre los 38 y los 114 milímetros, es decir, desde una cierta panorámica (gran angular chico) hasta un ligero efecto teleobjetivo para retratos y fotografía deportiva. En consecuencia, se trata de una solución adecuada para casi todas las situaciones que se presentan en la fotografía cotidiana.



## Zoom digital

Los principiantes suelen sentirse confundidos por el término "zoom digital". Se trata de una función electrónica que amplía una sección de la foto para simular el efecto teleobjetivo. Pero hay que tener cuidado: la cámara digital sólo recorta una determinada zona de los píxeles capturados para ampliarla después. El resultado es que se reduce la resolución de la fotografía (funciona por interpolación, es decir, se inventa los píxeles o puntos de color). Este método es idéntico a la función de ampliación selectiva que incorporan los programas de fotoedición: en este caso, también se recortan partes de la foto que se extrapolan a un formato de imagen de mayor de tamaño. No obstante, esto no es precisamente bueno para la calidad de la imagen, ya que este proceso no añade ninguno de los detalles que se revelarían si se tomase la fotografía con un verdadero objetivo zoom.

## Monitor LCD



Muchos fotógrafos basan su decisión de compra de una cámara digital en una característica determinada: el monitor LCD. Este elemento permite ver y juzgar las fotos realizadas de forma inmediata. Las fotografías que salen mal se pueden borrar al momento para dejar espacio a otras.

Casi todas las cámaras digitales son además capaces de reproducir la imagen que capta el visor en el monitor LCD. Se trata de una prestación particularmente útil, porque significa que no hay que mantener la cámara pegada al ojo y se pueden tomar fotos de perspectivas poco habituales. Este es particularmente el caso de los modelos que disponen de un monitor LCD pivotante, ya que se puede controlar fácilmente la imagen que se desea obtener a ras de suelo o por encima de la cabeza.



El monitor LCD no sólo sirve como visor electrónico y pantalla de control, sino como medio para realizar los ajustes básicos de la cámara. Con ayuda de un menú y de las teclas de cursor, el fotógrafo puede establecer la resolución, el grado de compresión y parámetros similares.

### Las mil y una posibilidades de las cámaras digitales...

Todas las cámaras digitales tienen una cosa en común: sacan fotos, igual que las cámaras de película convencional. No obstante, además de esta cualidad natural, los sistemas de fotografía digital ofrecen otras prestaciones menos habituales. A modo de ejemplo cabe citar:

La **grabación de vídeo**, que actualmente incorporan bastantes de los modelos que hay en el mercado. Sin embargo, no cabe comparar estas películas con los vídeos que se pueden realizar con una auténtica cámara de video: por un lado, las cámaras fotodigitales tienen una resolución muy inferior y, por otro, manejan un número de cuadros por segundo mucho menor, por lo que se observan ciertos saltos en la película. Por otra parte, estas pequeñas películas son adecuadas para solo para enviar por correo electrónico o para ilustrar secuencias de movimiento en una página web personal.



Algunas cámaras ofrecen la posibilidad de grabar sonido y pueden registrar comentarios hablados sobre las fotos o incluso utilizarse como dictáfonos digitales para secuencias más largas.

También hay algunos modelos que sirven como reproductores portátiles de MP3. El software incorporado a la cámara permite transferir la música obtenida de Internet en formato MP3 del PC a la tarjeta de memoria y reproducirla a través de cascos.

Algunas cámaras pueden utilizarse como webcam para presentar una imagen en vivo constantemente actualizada en la web o para realizar videoconferencias a través de Internet.



Varios modelos disponen de un modo de texto especial que permite realizar "copias" de documentos en viaje, en blanco y negro y con una alta calidad.

Algunas cámaras incorporan también una función de temporización, que permite tomar fotos automáticamente a intervalos predefinidos. Ello permite, por ejemplo, captar la apertura de una flor paso a paso, sin tener que pasar horas en el invernadero...

Por último, hay cámaras con modo panorámico, que permite sacar fotos en modo supergranangular o incluso fascinantes vistas panorámicas de 360 grados.



Si cree que estas funciones son realmente ultramodernas, es que todavía no conoce las especialísimas prestaciones que ofrecen algunas cámaras. Por ejemplo, algunos modelos permiten navegar por Internet por medio de un teléfono móvil y enviar fotos por correo electrónico o módem desde la propia cámara. Otras presumen de control remoto por infrarrojos, mientras que otras... Como puede ver, parece que nada es imposible en el mundo de la fotografía digital. Por eso, a la hora de poner en práctica las "Recomendaciones para el comprador" que se indican en el siguiente capítulo, es conveniente tener cierta idea de las "características especiales" que ha de incorporar la cámara elegida.

### **Recomendaciones para el comprador**

Hoy en día es imposible equivocarse si se compra una moderna cámara digital de marca: casi todos los modelos alcanzan niveles de precio y prestaciones que prácticamente ofrecen todo lo que se pueda desear y casi todos ellos producen fotografías de muy buena calidad, siempre que dispongan de suficiente resolución.

Sin embargo, aún se observan importantes diferencias en cuanto al conjunto de funciones y prestaciones. Para ahorrarse sorpresas desagradables, o cuando menos inesperadas, conviene analizar la cuestión con calma, plantearse preguntas y realizar algunas pruebas. Si piensa comprar a una tienda en Internet, es posible que obtenga un buen precio, pero necesitará saber exactamente qué desea antes de empezar. Para asesorarse bien, es recomendable que acuda a una tienda de fotografía o a un departamento especializado y bien equipado.

Los consejos más importantes:

Se pueden conseguir precios muy buenos por modelos que no pertenezcan a la última generación del fabricante. Por ejemplo, en el momento de la publicación del presente curso, se podían comprar excelentes cámaras de 3 megapíxeles por unos 500 euros, que es la mitad de lo que costaban antes de la aparición de los modelos de 4 y 5 megapíxeles.

Preste atención, además de a la resolución, a la velocidad de la cámara, sobre todo en relación con los siguientes aspectos:

- Después de conectar la cámara, ¿cuánto tarda en quedar preparada para tomar la primera foto? Si tarda mucho, es posible que el motivo que desea fotografiar esté ya a un kilómetro de distancia cuando usted esté listo...
- ¿Cuál es el retardo de obturador típico de las cámaras digitales, es decir, el tiempo que pasa desde que se pulsa el botón hasta que se realiza efectivamente la foto?
- ¿Cuánto tarda la cámara en prepararse para la siguiente foto?



- ¿Dispone la cámara de modo de disparo continuo? Si es así, ¿a qué velocidad y con qué resolución?

¿Qué capacidad tiene la tarjeta de memoria que viene con la cámara?

¿Qué software viene incluido con la cámara? ¿Tal vez un programa de fotoedición que costaría casi tanto como la propia cámara si lo adquiriese por separado?

¿Funciona la cámara con baterías recargables y están incluidas?

¿Incluye la fuente de alimentación?

¿Puede obtener los accesorios que necesita para el modelo que está pensando en comprar, como un flash externo, filtros a rosca o un módulo teleobjetivo o gran angular?

Tómese el tiempo necesario para analizar todos estos aspectos (o para que la tienda de su elección se lo explique). Lo mejor es que trate de probar algunas cosas.

### **La fotografía digital: primeros pasos**

Básicamente, no hay grandes diferencias entre la fotografía con cámara digital o convencional. Los distintos modelos disponen de numerosas funciones automáticas gracias a las cuales incluso los principiantes pueden obtener fotos excelentes rápidamente, con una exposición correcta y un enfoque perfecto.

#### **Primeras fotos**

El modo automático de la cámara es más que suficiente para tomar las primeras fotos, ya que ajusta correctamente la velocidad de obturación, la apertura, el balance de blancos y el enfoque. Tan sólo hay que conectar la cámara, seleccionar el motivo que se desea fotografiar a través del visor o monitor LCD, pulsar el botón y ya está.

La cámara captura la imagen y la graba en el medio de almacenamiento. A continuación se realiza la conexión con la PC para ver las fotos en pantalla, imprimirlas o enviarlas a un servicio de reproducción.

Exposición: control totalmente automático o manual...

Si prefiere no dejar que las funciones automáticas de la cámara lo hagan absolutamente todo por usted, los mejores modelos ofrecen cierto grado de control manual. Suelen incorporar una rueda selectora de "programas" especiales para paisajes, retratos o fotografía nocturna, que optimizan los ajustes de la cámara con arreglo a las circunstancias particulares de la situación respectiva. Y, por supuesto, el fotógrafo experto puede optar por alguna de las numerosas cámaras digitales que permiten ajustar manualmente todos los parámetros como se desee.



## Características especiales de las cámaras digitales

En los apartados anteriores se ha demostrado que la fotografía con una cámara digital viene a ser prácticamente igual que con una cámara normal con película. Como ya se ha dicho, la distancia focal de la cámara define qué área del motivo capta la película. Aparte de eso, que la foto salga bien o mal depende sobre todo del ojo que mira por el visor.

No obstante, las cámaras digitales incorporan efectivamente algunas características especiales. Conocerlas puede ser útil para mejorar las fotos obtenidas. A continuación se describen algunas de las más importantes.

### ¿Rápida o lenta?

Después de pulsar el botón, a menudo se observa que las cámaras digitales económicas tardan un momento antes de hacer la foto. Los "fotógrafos analógicos" suelen no estar acostumbrados a ello y, en la práctica, puede resultar bastante irritante si el retardo de obturación es muy largo: por ejemplo, es muy posible que el grupo de personas al cual se desea fotografiar se separe antes de que la cámara haya tenido tiempo de guardar la imagen en el chip. Recomendación: La mayoría de cámaras digitales reaccionan con mucha mayor rapidez si se engaña a la circuitería electrónica para que realice un enfoque previo pulsando el botón del obturador a medias antes de realizar efectivamente la foto.

### Tiempo de conexión

Esta es otra diferencia frente a las cámaras clásicas. Una cámara digital es como una pequeña computadora y después de accionar el interruptor de encendido suele tardar algunos segundos en quedar preparada para funcionar. Es importante tener esto en cuenta antes de salir en busca de instantáneas.

### Disparo continuo

Según la velocidad del procesador interno, una cámara digital también necesitará un respiro antes de sacar una foto para procesar los datos de imagen y almacenarlos en la tarjeta de memoria. Al igual que ocurre con los demás aspectos antes mencionados, existen importantes diferencias de un modelo a otro, por lo que merece la pena comparar.

## De la cámara a la PC

Como todo el mundo sabe, es muy fácil disponer de las fotos realizadas con una cámara convencional: se abre el compartimento posterior, se extrae la película y se lleva a revelar. Las "películas" de las cámaras digitales –es decir, las tarjetas de memoria– todavía son relativamente caras. En consecuencia, cuando se alcanza su máxima capacidad, se suelen "vaciar" en el disco rígido de la PC para poder seguir haciendo fotos. Para obtener copias en papel, también suele ser necesario descargar los datos de imagen digitales.



Hay dos métodos principales para "transportar" los datos de la cámara o de la tarjeta de memoria al PC, los cuales se describen en los dos apartados siguientes.

### Cable

Casi todas las cámaras digitales incluyen un cable que permite transferir las fotos de la tarjeta de memoria (inserta en la cámara) a la PC. En este caso, la cámara actúa como una especie de unidad de disco para el soporte de datos. Suelen llevar conectores para "puerto USB", que es una característica que incorporan todos las PC modernas y generalmente por partida doble, en forma de dos "enchufes" rectangulares como los que se aprecian en la ilustración.

Algunos modelos antiguos todavía vienen con cable serial, mientras que las cámaras digitales SLR más profesionales incorporan de serie una interfaz Firewire de alta velocidad.

Algunas cámaras llevan lo que se conoce como base o pedestal. Una vez conectada la base al PC mediante el cable, basta con insertar la cámara para activar la transferencia de datos y otras funciones (como cargar las baterías).



### Lector especial de tarjetas



. Una vez conectado, basta con insertar la tarjeta de memoria para tener acceso directo a los datos de imagen tan fácilmente como se accede a un CD y generalmente de forma mucho más rápida que a través de un cable. Estos lectores pueden ser internos o externos y muchos de ellos disponen de ranuras especiales para distintos tipos de tarjetas de memoria.

### Memoria

La memoria es donde se guardan las imágenes que sacamos. Aunque algunas cámaras sólo tienen memoria interna, (no permiten otra posibilidad más que descargar las fotos en la PC o borrarlas cuando la memoria está llena) cada vez es más habitual que vengan provistas de una tarjeta de memoria intercambiable (cuando se llena podemos quitarla, poner otra tarjeta vacía y continuar sacando fotos). Las cámara suelen incluir una tarjeta de 8 ó 16 megas. La cantidad de fotos que podemos guardar en ellas depende de la resolución, la compresión utilizada y la cantidad de detalles que tenga la

imagen. Por ejemplo, una tarjeta de 8 megas puede almacenar entre 5 y 8 fotos a la máxima resolución y calidad en una cámara de 2 megapíxeles y entre 80 y 100 fotos con la resolución más baja (suficiente para Internet). Si la memoria nos resulta insuficiente podemos comprar otra tarjeta. Existen diversos tipos: Memory Disc, Smart Media, Compact Flash... y capacidades: 8 megas, 16, 32, 64 ó 128. No son baratas, una tarjeta Compact Flash de 32 megas puede costar más de 30 €, y cada modelo de cámara admite sólo un determinado tipo de tarjeta.