

CAPÍTULO 4

LOS MEGAPIXELS

Hoy día la palabra megapíxel parece **un término inseparable de la propia fotografía**. Por eso es necesario conocer el verdadero significado de este término, las implicaciones que tiene un mayor o menor número de megapíxel respecto a la calidad de tus fotos y, por supuesto, su relación con el **sensor**, elemento que determina el número de megapíxel de la cámara.

1. CONCEPTO DE MEGAPÍXEL

La palabra Megapíxel, surge de la conjunción de las palabras Mega y Pixel. La primera de ellas es un prefijo que significa "1 millón", y la segunda hace referencia a "1 punto" (en realidad es un acrónimo del Inglés "picture element", "elemento de imagen", que podemos simplificar como punto).



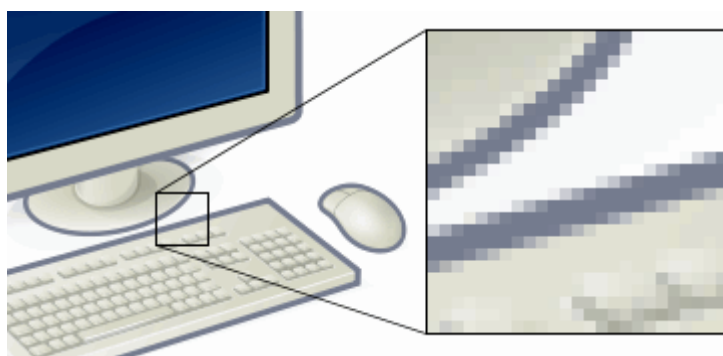
Por tanto, el significado de la palabra es "1 millón de puntos".

2. CONCEPTO

Ampliando lo suficiente una imagen digital (zoom) en la pantalla de una computadora, pueden observarse los píxeles que componen la imagen. Los píxeles son los puntos de color (siendo la escala de grises una gama de color monocromática). Las imágenes se forman como una sucesión de píxeles. La sucesión marca la coherencia de la información presentada, siendo su conjunto una matriz coherente de información para el uso digital. El área donde se proyectan estas matrices suele ser rectangular. La representación del píxel en pantalla, al punto de ser accesible a la vista por unidad, forma un área homogénea en cuanto a la variación del color y densidad por pulgada, siendo esta variación nula, y definiendo cada punto en base a la densidad, en lo referente al área.

En las imágenes de mapa de bits, o en los dispositivos gráficos, cada píxel se codifica mediante un conjunto de bits de longitud determinada (es la llamada profundidad de color); por ejemplo, puede codificarse un píxel con un byte (8 bits), de manera que cada píxel admite hasta 256 variaciones de color (28 posibilidades binarias), de 0 a 255. En las imágenes llamadas de color verdadero, normalmente se usan tres bytes (24 bits) para definir el color de un píxel; es decir, en total se puede representar un total de 224 colores, esto es 16 777 216 variaciones de color. Una imagen en la que se utilicen 32 bits para representar un píxel tiene la misma cantidad de colores que la de 24 bits, ya que los otros 8 bits son usados para efectos de transparencia.

Para poder visualizar, almacenar y procesar la información numérica que se representa de cada píxel, se debe conocer, además de la profundidad y brillo del color, el modelo de color que se está utilizando. Por ejemplo, el modelo de color RGB (Red-Green-Blue) permite crear un color compuesto por los tres colores primarios según el



sistema de mezcla aditiva. De esta forma, en función de la cantidad de cada uno de ellos que se use en cada píxel será el resultado del color final del mismo. Por ejemplo, el color magenta se obtiene mezclando el rojo y el azul, sin componente verde (este byte se pone en cero). Las distintas tonalidades del mismo color se obtienen variando la proporción en que intervienen ambas componentes (se altera el valor de esos dos bytes de color del píxel). En el modelo RGB lo más frecuente es que se usen 8 bits para representar la proporción de cada una de las tres componentes de color primarias. De esta forma, cuando una de las componentes vale 0, significa que ella no interviene en la mezcla y cuando vale 255 (28 – 1) significa que interviene aportando el máximo de ese tono, valores intermedios proveen la intensidad correspondiente.

La mayor parte de los dispositivos que se usan con una computadora (monitor, escáner, etc.) usan el modelo RGB (modelo de reflexión o aditivo), excepto los que aportan tintes, como las impresoras, que suelen usar el modelo CMYK (modelo sustractivo).

3. PROFUNDIDAD DE COLOR

Un píxel, comúnmente, se representa con: 8 bits (28 colores), con 24 bits (224 colores, 8 bits por canal de color) o con 48 bits (240 colores); en fotografía avanzada y digitalización de imágenes profesional se utilizan profundidades aún mayores, expresadas siempre en valores de bits/canal de color en lugar de la suma de los tres canales. Los primeros son los más utilizados, reservando el de 8 bits para imágenes de alta calidad pero en tonos de grises, o bien con 256 colores en paleta seleccionada para baja calidad colorimétrica; el de 24 bits es el más común y de alta calidad, se lo utiliza en la mayoría de las imágenes fotográficas.

4. ¿CUÁL ES LA RELACIÓN DE LOS MEGAPÍXEL CON LA FOTOGRAFÍA DIGITAL?

Pues muy sencillo, el número de megapíxel de una cámara es el número de puntos que una cámara es capaz de captar de una escena dada. Es decir, si una cámara es capaz de tomar fotografías de 2000 píxeles de ancho y 1000 de alto, estamos hablando de una cámara de 2 megapixels (2000x1000).

Hay que tener en cuenta que una cámara no es mejor por tener más megapíxeles, cuantos más tenga mayor es el tamaño (medido en puntos) de una fotografía, pero eso no tiene nada que ver con la calidad de los puntos tomados. El número de megapíxeles únicamente te **da una idea del tamaño de las fotografías tomadas**, no así de la mayor o menor fidelidad de la fotografía con respecto a la escena retratada.

Cuanto mayor tamaño tengan las fotografías en píxeles, mayor será el tamaño al que puedas realizar impresiones sin perder calidad.

Al tener un tamaño mayor también podrás realizar recortes (reencuadres) sobre la foto original e imprimir el resultado en tamaños de papel estándar.

Pero al final, por muy bueno que sea un sensor y por muchos megapíxeles que tenga, sin un objetivo adecuado la calidad de las fotos no será buena.

Recuerda que **el objetivo es la parte más importante de tu cámara.**

5. DIMENSIONES DE IMAGEN SEGÚN PROPORCIÓN Y CANTIDAD DE PÍXELES

Para saber el número total de píxeles de una cámara, basta multiplicar el ancho de la imagen máxima que puede generar por el alto de la misma -desactivando previamente el zoom digital-;

también es posible dividir el número de píxeles de ancho entre el número correspondiente al alto, y conocer la proporción de la imagen obtenida.

Aquí se presenta una lista de las resoluciones comunes de cámaras digitales basándose en esta relación de aspecto:

Megapíxeles	Tamaño imagen 3:2 (Píxeles)	Tamaño imagen 4:3 (Píxeles)
0,3	671x447	632x474
1	1224x816	1155x866
1,2	1341x894	1265x949
2	1733x1155	1633x1225
3	2121x1414	2000x1500
4	2450x1633	2309x1732
5	2739x1826	2581x1936
5,3	2820x1880	2659x1994
6	3000x2000	2828x2121
6,3	3074x2049	2899x2174
8	3464x2309	3265x2449
10	3873x2582	3652x2739
12	4242x2828	4000x3000
14	4583x3055	4320x3240
15	4743x3162	4472x3354
16	4899x3266	4619x3464
18	5196x3464	4899x3674
20	5477x3651	5164x3873
21	5613x3742	5292x3969

22	5745x3830	5416x4062
24	6000x4000	5657x4243
25	6123x4082	5773x4330
28	6480x4320	6111x4583
30	6708x4472	6324x4743
32	6929x4619	6532x4899
34	7142x4761	6733x5050
35	7245x4830	6831x5123
36	7349x4899	6928x5196
39	7649x5099	7211x5408
40	7746x5164	7303x5477
44	8124x5416	7660x5745
48	8486x5657	8000x6000
50	8661x5774	8165x6124

6. ¿CUÁNTOS "PIXELES" SE NECESITAN PARA VER BIEN EN EL ORDENADOR UNA FOTO?, ¿Y PARA IMPRIMIRLA?

Con estas preguntas nos acercamos a la idea de resolución, que es el número de píxeles por unidad de longitud, generalmente centímetros o pulgadas.

Por tanto, la resolución nos da una idea de la densidad de píxeles que una cámara puede captar. Es decir, diremos que una foto tiene mayor resolución y, por tanto, mayor grado de detalle, cuanto mayor sea el número de puntos con los que se representa el contenido de un área dada.

En este sentido, hay que recordar como valores de resolución más habituales para imprimir fotografías con cierta calidad los valores comprendidos entre los 200 y los 250 ppp (puntos por pulgada), o dpi (dots per inch), que es como se dice en inglés.

Nada que ver con resoluciones alrededor de los 80 ppp (puntos por pulgada) utilizadas para reproducir fotografías en nuestro ordenador.

Calcular la resolución con la que podrás imprimir tus fotos es muy sencillo. Basta dividir el número de píxeles del ancho de la fotografía que deseas imprimir entre el ancho en pulgadas (1 pulgada equivale aproximadamente a 2,5 cm.) que tendrá la reproducción impresa que se desea hacer de ésta. Esto te dará el número de ppp (puntos por pulgada) que tendrá la impresión. Si es superior a 200 ppp, ¡adelante!, pero si es inferior tienes que asumir que la impresión no tendrá muy buena calidad.