

Unidad Didáctica 12

## **Filtros**

# Contenido

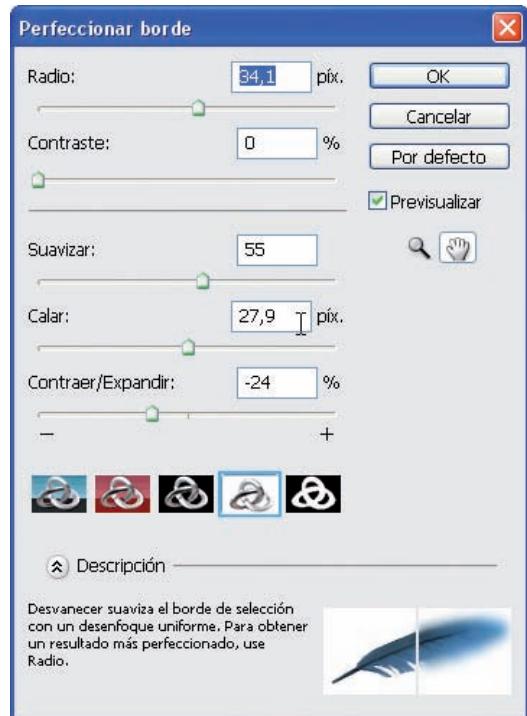
1. Introducción
2. Consejos y sugerencias para efectos especiales
3. Galería de filtros
4. Artísticos
5. Bosquejar
6. Desenfocar
7. Distorsionar
8. Enfocar
9. Estilizar
10. Interpretar
11. Pixelizar
12. Ruido
13. Textura
14. Trazos de pincel
15. Video
16. Otros filtros
17. Digimarc

## 1. Introducción

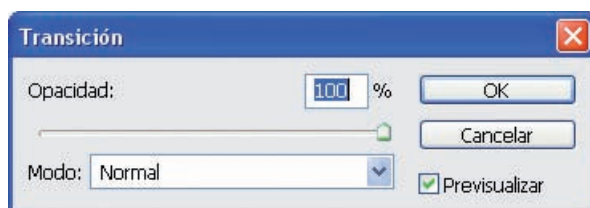
En esta unidad aprenderemos el manejo de los filtros. Éstos nos permiten realizar trabajos de retoque, edición y diseño con magníficos resultados. A través de los siguientes párrafos, conocerá todos los pormenores de estas técnicas de manipulación de imágenes. Para mayor facilidad en el seguimiento de las explicaciones, llevaremos el orden utilizado en el menú Filtros de Photoshop. Pero antes, debe conocer unos consejos útiles para su destreza en esta materia.

## 2. Consejos y sugerencias para efectos especiales

Comenzaremos por cómo tratar bordes de **efectos aplicados** sólo a partes de la imagen. Interesa aplicar un filtro para destacar un borde. En cambio, si lo que desea es suavizarlo, utilice el control **Desvanecer** de la herramienta de selección utilizada (en la barra de herramientas) para suavizar el borde de la selección y seguidamente aplique el filtro. También puede pulsar el botón **Perfeccionar Borde** de la barra de herramientas cuando realice la selección, con lo que podrá realizar las operaciones que precise sobre el borde la selección.



En el caso de que prefiera utilizar un **efecto de transparencia**, éste se consigue aplicando el filtro y ajustando con el comando **Transición** el modo de fusión y la opacidad de la selección. Para ello, abra el menú **Edición** y haga clic en **Transición** inmediatamente después de aplicar el filtro.



Los filtros se pueden aplicar a capas individuales o a varias sucesivamente. Para que afecten a una capa, debe estar visible y contener píxeles. También es aplicable a un canal individual o a varios e incluso con distintos valores en cada uno.

Aplicando efectos a formas de color uniforme o de escala de grises, podemos crear infinidad de fondos y texturas sobre las que se puede aplicar filtros. Algunos filtros no producen efectos visibles en colores sólidos. También es conveniente saber que aplicar un filtro a una imagen en color y convertirla a escala de grises provoca un efecto distinto que aplicar el mismo filtro a una versión de la imagen en escala de grises. Además, es posible utilizar máscaras para crear transiciones de unos efectos a otros. La selección creada con una máscara se puede filtrar.

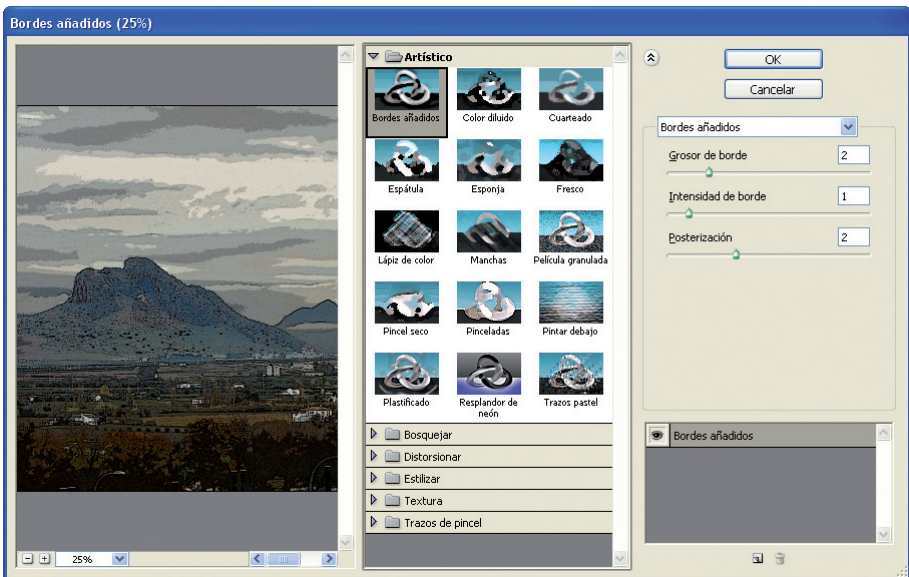
Otra sugerencia es utilizar el **Pincel de Historia** para pintar un efecto de filtro sobre parte de la imagen. Para ello, aplique un filtro a toda la imagen. A continuación, en el panel **Historia**, retroceda al estado anterior al filtro y fije el origen del pincel de historia en el estado filtrado.

Resulta conveniente ahorrar memoria (RAM principalmente), de modo que le recomiendo que pruebe filtros y ajustes en una zona de la imagen (al ser posible una copia de baja resolución). Observe los filtros y ajustes utilizados y aplíquelos más tarde en la original de alta resolución. También puede ejecutar

algún comando del submenú **Purgar** que podrá encontrar en el menú **Edición** para liberar memoria.

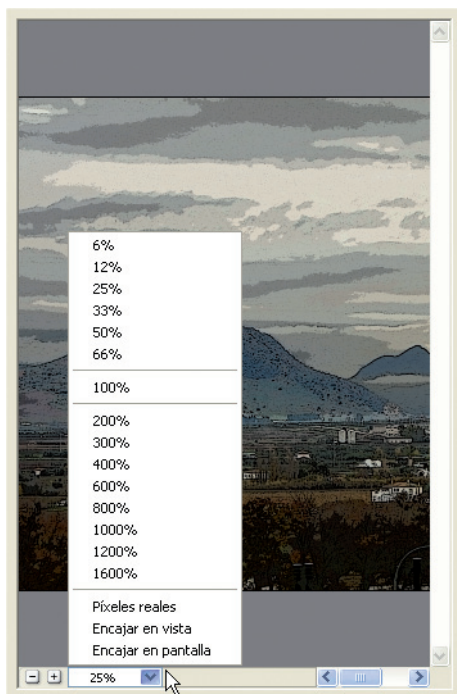
### 3. Galería de filtros

Antes de comenzar a utilizar los filtros vamos a ver en detalle la ventana que se utiliza para aplicar la mayoría de ellos, la Galería de Filtros. Para acceder a la galería de filtros sólo tendremos que desplegar el menú **Filtro**, abrir cualquiera de los submenús y seleccionar un filtro que deseemos aplicar, ya que la gran mayoría de los filtros, aunque no todos, utilizan esta ventana. También podemos abrirla directamente, sin elegir aún ningún filtro, seleccionando la opción **Galería de filtros** del menú **Filtro**.



Veamos ahora con detenimiento las distintas partes en que se divide esta ventana.

En la **Ventana de previsualización**, se nos muestra una imagen de cómo quedará la imagen según los valores que establezcamos en los valores del filtro. Con los botones y la lista desplegable que se encuentran debajo de esta ventana, podremos aumentar o reducir el tamaño de la imagen previsualizada.

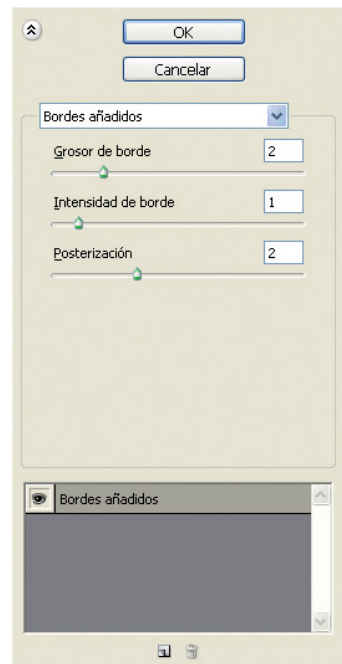


Si situamos el cursor del ratón sobre la previsualización, observaremos que el cursor se convierte en una pequeña mano, con la que nos podremos desplazar hacia cualquier zona de la imagen real, con sólo hacer clic y arrastrar.

En la parte central de la ventana de la galería encontramos un grupo de carpetas desplegadas, cada una de las cuales contienen filtros del tipo cuyo nombre indica la misma carpeta. Así tenemos los filtros agrupados por tipo y podremos aplicarlos desplegando la carpeta correspondiente haciendo clic sobre ella y seleccionando el filtro deseado.



Dependiendo del tipo de filtro que estemos utilizando, las opciones que podremos ver en el grupo **Opciones** serán distintas y adecuadas a cada filtro. Las opciones se encuentran en la parte derecha de la ventana de la galería.

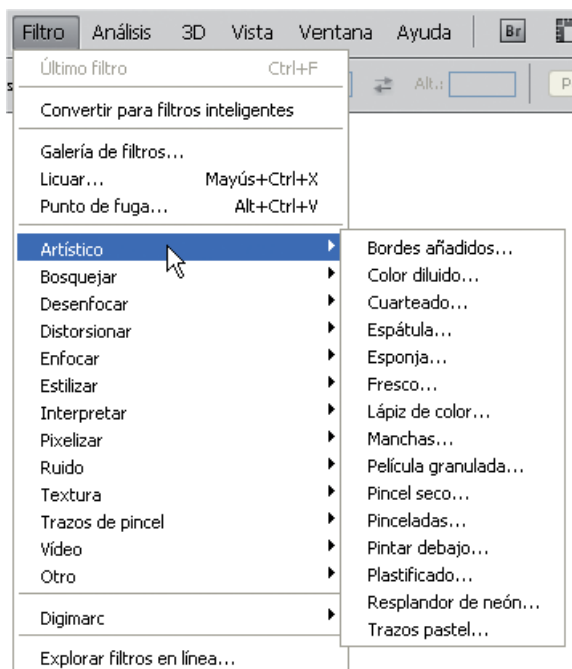


No obstante, la forma de establecer los valores será la misma independientemente del filtro usado. Podremos arrastrar en los deslizadores o bien escribir el valor directamente en la caja de texto asociada a cada parámetro. Si arrastra el deslizador hacia la izquierda el valor de la caja de texto, automáticamente, reducirá su valor, mientras que si el arrastre del deslizador es hacia la derecha el valor de la caja de texto aumentará.

Cuando haya establecido los valores deseados, sólo le quedará hacer clic en el botón **OK** para aceptarlos o anular estos valores pulsando sobre el botón **Cancelar**.

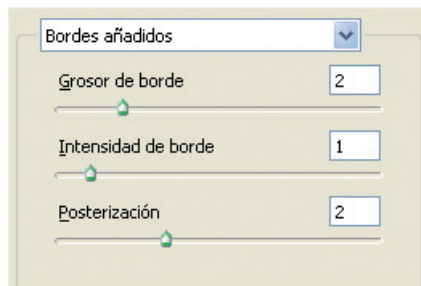
## 4. Artísticos

A partir de ahora vamos a conocer el manejo de los diferentes tipos de filtros. Todos ellos, los encontrará en el menú **Filtro**. Para este caso, seleccione la opción **Artístico**, tras esto, se mostrará un submenú con los diversos filtros de este tipo. Los filtros artísticos proporcionan un aspecto de pintura.



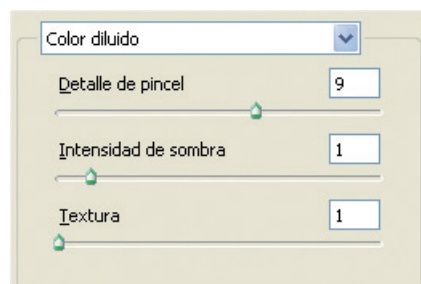
## 4.1. Bordes añadidos

Este filtro Disminuye el número de colores dependiendo de la opción de posterización fijada, buscando a continuación los bordes para dibujar líneas negras sobre ellos. El cuadro de diálogo de este filtro contiene los siguientes elementos: un recuadro de previsualización en el cual podemos configurar el grado de acercamiento de la imagen; tres reguladores, de los cuales el primero es **Anchura de borde**, intensidad de borde y posterización (reducción del número de colores).



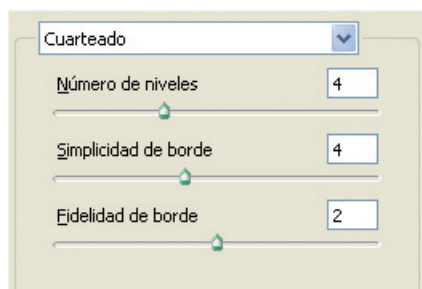
## 4.2. Color diluido

Su función es simular la pintura de acuarela, simplificando los detalles con un pincel impregnado de agua y color. En el caso de que los cambios tonales más destacados estén en los bordes, el efecto es de saturación del color. Tiene tres reguladores: uno que gradúa el detalle del pincel, otro que determina la intensidad de la sombra y un tercero que especifica el grado de texturización.



### 4.3. Cuarteado

Este filtro produce un efecto de trozos rugosos de papel coloreado. Al abrir el cuadro de diálogo correspondiente, verá tres reguladores. **Número de Niveles** es un regulador que posteriza la imagen, mientras que **Simplicidad de borde** simplifica las líneas de imagen, de tal modo que ignora los detalles más finos. El tercero, **Fidelidad de borde**, se utiliza para estilizar la selección.



### 4.4. Espátula

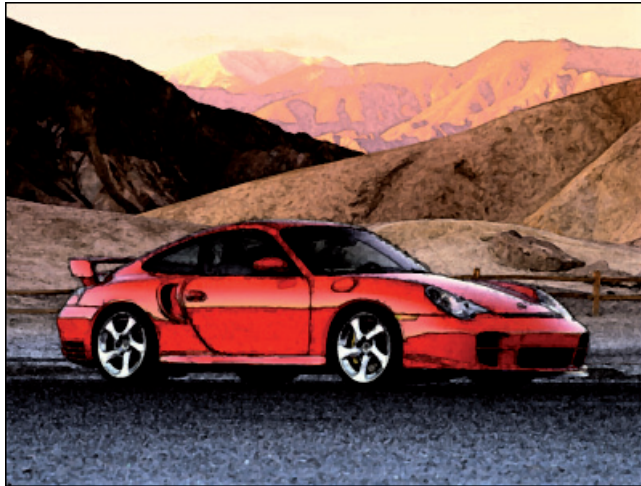
Reduce el detalle de la imagen utilizando tres reguladores para su desarrollo. El primero regula el tamaño del trazo realizado por la espátula, el segundo gradúa el nivel de detalle que la imagen pierde con la ejecución del trazo y el tercero suaviza los bordes del mismo.

### 4.5. Esponja

Crea imágenes con áreas de gran textura de color de contraste. Este cuadro de diálogo tiene un regulador que establece el tamaño del pincel con el que estudia. Otro que define el nivel de definición de imagen y un tercero que suaviza los bordes de los fragmentos de imagen.

## 4.6. Fresco

Pinta la imagen con un estilo basto de cortas pinceladas, emulando la técnica de los grandes artistas del renacimiento. En su cuadro de diálogo tiene diversos reguladores que permiten establecer el tamaño del pincel con el que se pintaría la imagen, el grado de detalle que desea conservar en la imagen y la intensidad del efecto de texturización.



## 4.7. Lápiz de color

Utilizaremos este filtro para dibujar una imagen con lápices de colores sobre fondo sólido. Este se ve a través de las áreas más suaves. Para crear este filtro, fijaremos el tamaño del lápiz, la presión en el trazo y el brillo del papel. Podemos conseguir un efecto de pergamino, cambiando el color de fondo justo antes de aplicar el filtro **Lápiz de color** en el área seleccionada.

## 4.8. Manchas

Suaviza una imagen utilizando trazos diagonales que manchan las zonas más oscuras, al tiempo que da brillo a las más claras. Sus controles nos sirven para establecer la longitud del trazo, el área sobre el que actúa y la intensidad de las manchas.

## 4.9. Película granulada

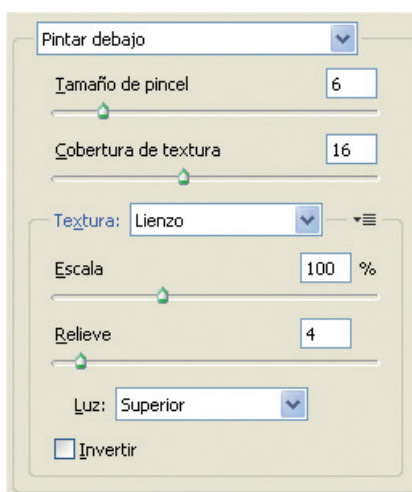
Aplica un dibujo uniforme a las sombras y los medios tonos, añadiendo otro más suave a las zonas más claras. Graduando el regulador de granulado establecemos la densidad de los gránulos; también podemos determinar qué proporción del área queremos resaltar y la intensidad de la misma.

## 4.10. Pincel seco

Pinta los bordes de la imagen usando una técnica de pincel seco (entre óleo y acuarela). En su cuadro de diálogo podemos seleccionar el tamaño de pincel a utilizar, la cantidad de detalle que queremos eliminar y el grado de textura que deseamos.

## 4.11. Pintar debajo

Estampa la imagen sobre un fondo con textura. Seguidamente, se superpone la imagen final sobre ella. Indique el tamaño del pincel, la cantidad de cobertura que desea aplicar con la textura, el archivo de textura que va a utilizar, la proporción de la misma, la cantidad de relieve, la dirección de la luz y si desea invertir los colores de dicha textura.



## 4.12. Plastificado

Produce un efecto de plástico brillante en la imagen. Esto destaca el detalle de la superficie. Este filtro permite graduar la intensidad del efecto, su aplicación sobre el detalle y grado de rugosidad del mismo.



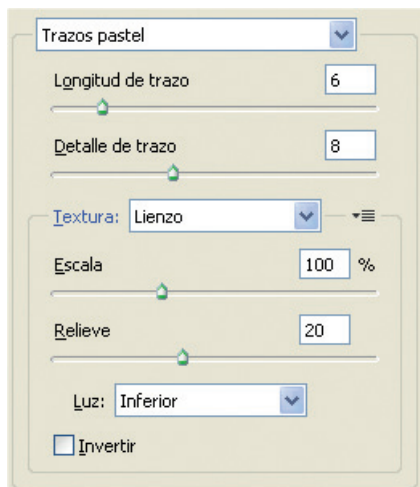
## 4.13. Resplandor de neón

Añade un resplandor a los objetos. Es útil para colorear imágenes mientras se suaviza su aspecto. Para seleccionar un color de resplandor, haga clic en el cuadro **Color de resplandor** y selecciónelo en el selector de color. Ajuste el tamaño de resplandor y el brillo que desee.

## 4.14. Trazos pastel

Pinta trazos de tiza pastel coloreada sobre un fondo texturizado. En las zonas de brillo, se pintan trazos gruesos y con poca textura, mientras que en las más oscuras, la tiza aparece con claros para descubrir la textura. En su cuadro de diálogo podremos controlar la longitud y detalle del trazo, el archivo

de textura a utilizar, su escala y relieve, la dirección de la luz que recibe y la posibilidad de invertir los colores.



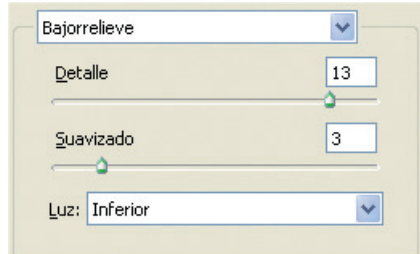
## 5. Bosquejar

Los filtros del submenú **Bosquejar** añaden textura a las imágenes, normalmente para lograr un efecto de tres dimensiones. Suelen ser útiles para crear apariencia de bellas artes o de dibujo a mano. Muchos de los filtros para bosquejos usan los colores frontal y de fondo al tiempo que redibujan la imagen. Podemos encontrar los siguientes filtros.

### 5.1. Bajorrelieve

Aplica una transformación a las imágenes tal que parezcan grabadas en bajorrelieve e iluminadas para acentuar las variaciones de la superficie. Las áreas oscuras de la imagen adoptan el color frontal y las claras el de fondo. Introduciremos un valor en **Detalle** para que el relieve sea mayor o menor y otro en **Suavizar** para suavizar los bordes del bajorrelieve, pudiendo ambos valores

estar comprendidos entre 1 y 15. También podemos determinar la dirección en la que influye la luz sobre el bajorrelieve.



## 5.2. Bordes rasgados

Útil en imágenes con texto u objetos de alto contraste, este filtro reconstruye la imagen como trozos de papel rasgado y la colorea con los colores frontal y de fondo. Podemos especificar las opciones de **Equilibrio de la imagen**, con un valor comprendido entre 0 y 50, **Suavizar**, con un valor entre 1 y 15 y **Contraste**, que admite valores entre 1 y 25.

### 5.3. Carboncillo

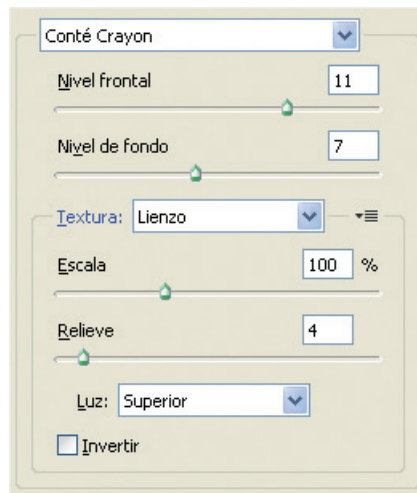
Actúa repasando el dibujo de la imagen para crear un efecto posterizado o manchado. Los principales bordes se dibujan en negro y los medios tonos se esbozan con trazos en diagonal. El carboncillo es el color frontal y el papel el de fondo. Permite que se especifiquen las opciones de **Anchura del Carboncillo** (a más anchura menos líneas), que puede estar comprendido entre 1 y 7, un nivel de Detalle comprendido entre 0 y 5 y un valor para el Equilibrio de Luz y Sombra, pudiendo éste estar entre 0 y 100.



### 5.4. Conté crayón

Reproduce la textura de una densa pintura pastel blanca en la imagen. Este filtro emplea el color frontal en las áreas oscuras y el color de fondo en las zonas claras. Si queremos obtener un efecto más real, antes de aplicar el filtro cambiaremos el color de fondo por uno de los colores comunes de Conté Crayon, es decir, por negro, sepia o sanguina. Si lo que queremos es obtener un efecto suavizado, cambiaremos el color de fondo por blanco y escogeremos algún color frontal que se haya añadido antes de aplicar el filtro.

Las opciones específicas de Conté Crayon son **Nivel Frontal** y **Nivel de Fondo** que permiten seleccionar unos valores comprendidos entre 1 y 15. Además podemos indicar unas opciones de Textura, Relieve, Escala, Dirección de la Luz e incluso podremos invertir los colores. Para escoger un tipo de Textura escogeremos una de las que aparecen en la lista o seleccionaremos la opción Cargar Textura y especificaremos un archivo de Photoshop que nos servirá de textura. Podemos ajustar la profundidad de la superficie de la textura con el regulador de Relieve.



## 5.5. Cromo

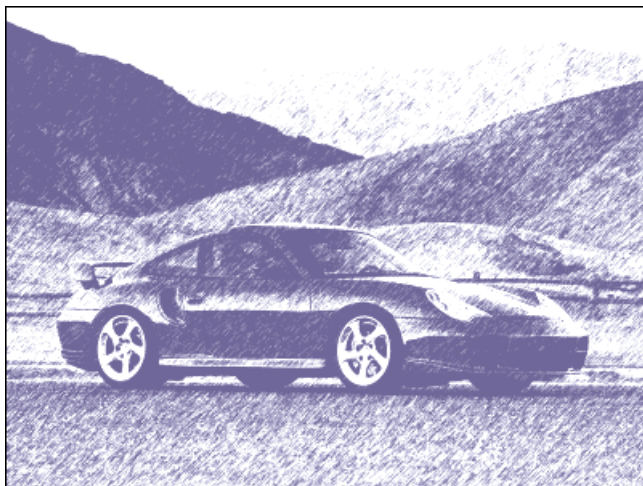
Transforma la imagen imitando una superficie de cromo pulido. Los puntos altos se corresponden con las luces y los puntos bajos de la superficie reflectante con las sombras. Las opciones que permite ajustar este filtro son las mismas que las del filtro Bajorrelieve, es decir, **Detalle** y **Suavizar**, con unos valores entre 1 y 15. Una vez aplicado el filtro de Cromo, podemos ejecutar la opción Niveles, que está en el submenú Ajustar del menú Imagen. Con esto añadiremos contraste a la imagen.

## 5.6. Escayola

Realiza un molde tridimensional de la imagen en escayola y colorea el resultado con los colores frontal y de fondo. Las áreas oscuras se elevan y las claras se hunden. Permite especificar las opciones de **Equilibrio de la Imagen**, con unos valores entre 0 y 50, **Suavizar**, con valores entre 1 y 15 y la **Posición de la Luz** sobre la imagen.

## 5.7. Estilográfica

Emplea trazos finos lineales de tinta con los que captura los detalles de la imagen original. Impacta de especial modo en imágenes escaneadas. El color de la imagen original será sustituido, utilizándose el color frontal para la tinta y el de fondo para el papel. Permite especificar la **Longitud del Trazo** con un valor entre 1 y 15 y el **Equilibrio de Luz y Oscuridad**, con un valor entre 0 y 100. También podemos indicar la dirección del trazo.



## 5.8. Fotocopia

Imita el efecto de una fotocopia en blanco y negro. Las grandes áreas oscuras tienden a copiarse tan sólo en los bordes y los medios tonos quedan fuera del blanco o del negro sólidos. Nos permite indicar un intervalo de **Detalle** entre 1 y 24 y una **Oscuridad** entre 0 y 50.

## 5.9. Modelo de semitono

Simula el efecto de una trama de semitonos mientras conserva la gama continua de los tonos. Las opciones que podemos regular son un **Tamaño** para los modelos de la trama, comprendido entre 1 y 12 y un **Contraste** para la imagen, cuyo valor debe estar entre 0 y 50. El **Tipo de Modelo** puede ser Punto, Círculo o Raya.

## 5.10. Papel con relieve

Hace que la imagen parezca creada con papel hecho a mano. La imagen se simplifica y se combinan los efectos de los filtros de Textura, Relieve y Granulado. Las áreas oscuras de la imagen se muestran como agujeros de la capa superior del papel que descubren el color de fondo. Como opciones podemos detallar el **Equilibrio de la Imagen**, con valores entre 0 y 50, el **Granulado**, con valores entre 0 y 20 y un **Relieve** entre 0 y 25.

## 5.11. Papel húmedo

Emplea trazos descoloridos que parecen pintados sobre papel fibroso y húmedo que hace que los colores fluyan y se fundan. Especificaremos una **Longitud de la Fibra**, que estará comprendida entre 3 y 50 y un **Brillo** y un **Contraste**, que pueden estar un intervalo de 0 a 100.

## 5.12. Reticulación

Imita una reducción y una distorsión controlada de la mezcla, creando una imagen que se muestre agrupada en las áreas de sombra y suavemente granulada en las luces. Podemos especificar unos intervalos de **Densidad**, **Nivel del Negro** y **Nivel del Blanco** comprendidos entre 0 y 50.

## 5.13. Tampón

Su función es la de simplificar la imagen para que parezca acuñada con un tampón de goma o madera. Es en imágenes de blanco y negro en las que ofrece mejores resultados. Podemos determinar el **Equilibrio de Luz y de Sombra** y el **Suavizado**, cuyos valores pueden estar entre 0 y 50.

## 5.14. Tiza y carboncillo

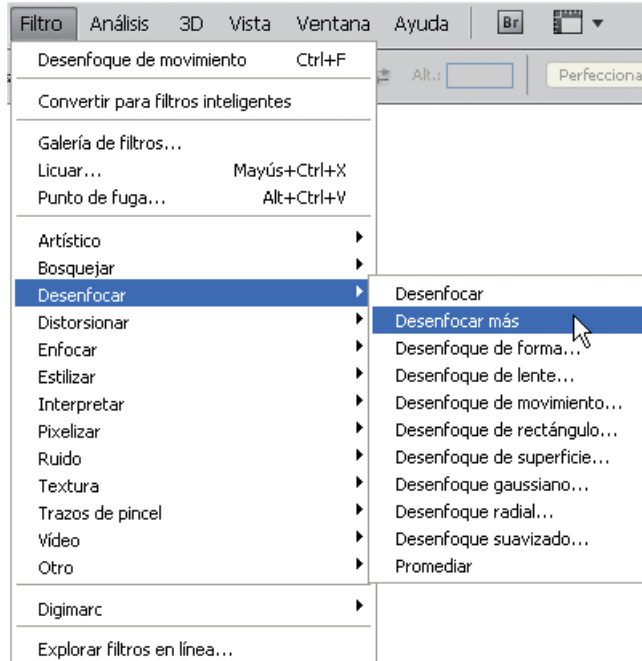
Redibuja las luces y los medios tonos de la imagen con un dibujo de fondo de medios tonos grises realizados con tiza basta y con el color del fondo. Las áreas sombreadas son sustituidas con líneas negras diagonales de carboncillo, que se dibuja con el color frontal.

## 6. Desenfocar

En este párrafo aprenderemos a utilizar los filtros de desenfoco que suavizan selecciones o imágenes. El suavizado se realiza sobre las transiciones a través del cálculo de la media de píxeles junto a los bordes de las líneas definidas y las áreas sombreadas. Los filtros de desenfoco tienen todos sus propios cuadros de diálogo, no apareciendo ninguno en la galería de filtros.

## 6.1. Desenfocar y desenfoque más

Suprimen el ruido de las transiciones de color más sobresalientes de la imagen. La intensidad del efecto de **Desenfocar más**, es tres o cuatro veces mayor que la del anterior.

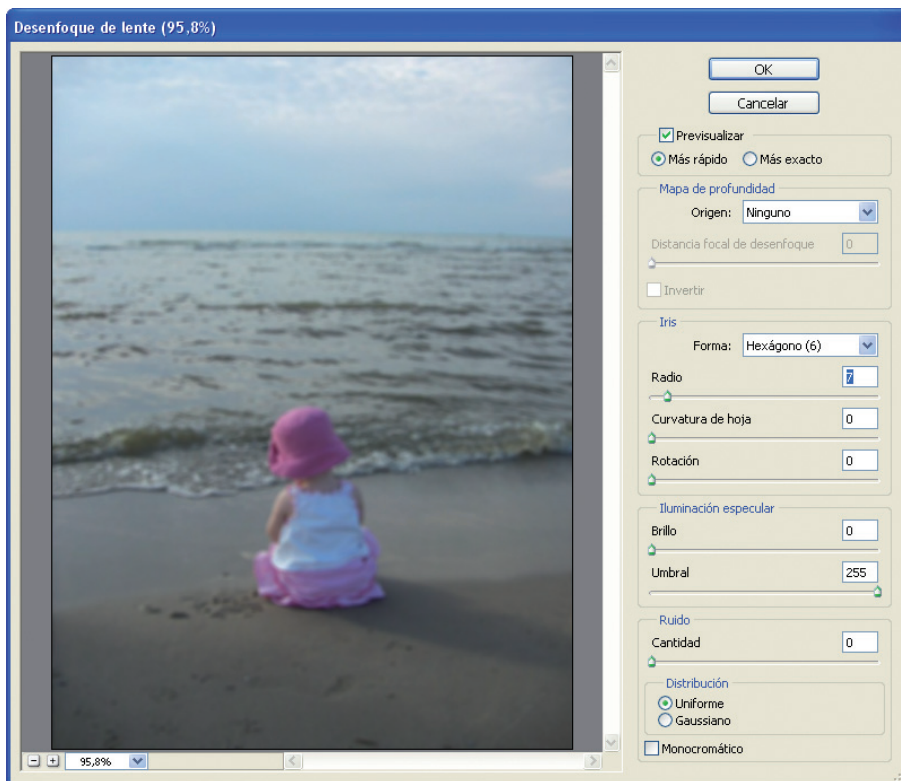


## 6.2. Desenfoque de forma

Utiliza una forma de núcleo específica para desenfocar. Debemos seleccionar la forma en la lista de opciones de **forma personalizada** y ajustar el tamaño mediante el regulador de **Radio**. El radio determina el tamaño del núcleo, cuanto más grande sea, mayor desenfoque provocaremos.

### 6.3. Desenfoque de lente

Nos permite realizar un desenfoque a una imagen para proporcionar el efecto de una profundidad de campo más estrecha, es decir, podemos hacer que algunos objetos de la imagen permanezcan enfocados mientras que otros quedan desenfocados.



## 6.4. Desenfoque de movimiento

El objetivo de este filtro es desenfocar hacia una dirección concreta mediante un regulador de ángulos o un cuadro de texto; con una intensidad determinada (entre 1 y 999), también controlada a través de un regulador. El efecto producido es similar a la fotografía de un objeto en movimiento con un tiempo de exposición fijo.



## 6.5. Desenfoque de rectángulo

Desenfoca una imagen utilizando el valor de color medio de los píxeles de un área rectangular circundante. Podemos definir el tamaño en píxeles del área utilizada para calcular el desenfoque de un determinado píxel, con lo que, a mayor radio mayor desenfoque obtendremos.

## 6.6. Desenfoque de superficie

Desenfoca una imagen sin alterar los bordes. Este filtro resulta útil para crear efectos especiales y eliminar ruido o resultados granulados. El control **Radio** especifica el tamaño del área muestreada para aplicar el desenfoque. El control **Umbral** controla la diferencia que debe existir entre los valores de los tonos de los píxeles cercanos y el valor del píxel del centro antes de formar parte del desenfoque.

## 6.7. Desenfoque Gaussiano

Desenfoca la selección en una medida ajustable por un regulador. Este filtro proporciona un detalle de baja frecuencia, produciendo un efecto nebuloso.



## 6.8. Desenfoque radial

Simula el desenfoque de un zoom o de una rotación de la cámara para producir un desenfoque suave. Si desea desenfocar mediante líneas circulares concéntricas, utilice Giro, o bien, Zoom para desenfocar mediante líneas radiales e introduzca una cantidad entre 1 y 100. Puede seleccionar el tipo de

calidad de desenfoque eligiendo **Borrador** (rápido pero con granulosos), **Buena** y **Óptima**. Estos dos últimos valores sólo se distinguen sobre grandes selecciones. También puede determinar el origen del desenfoque arrastrando el gráfico del cuadro **Centro**.

## 6.9. Desenfoque suavizado

Este filtro desenfoca una imagen con precisión. En él podemos especificar el radio, con el fin de establecer la distancia en la que el filtro busca píxeles diferentes. El umbral, determina la diferencia de valores de píxel por la cual se eliminan éstos. También podemos especificar el tipo de calidad y el modo de aplicar dicho filtro: **Normal**, para toda la selección; o **Borde** y **Superponer**, para los bordes de las transiciones de color.

## 6.10. Promediar

Busca el color medio de una imagen o de una selección y la rellena con ese color para crear un aspecto suave. Por ejemplo, si selecciona un área de un cielo que sea azul en su mayor parte, el filtro convertirá el área en un parche homogéneo de color azul.

## 7. Distorsionar

Estos filtros distorsionan de forma geométrica la imagen, creando efectos tridimensionales o de cambio de forma. Son filtros que necesitan mucha memoria. Los filtros de distorsión son los siguientes:

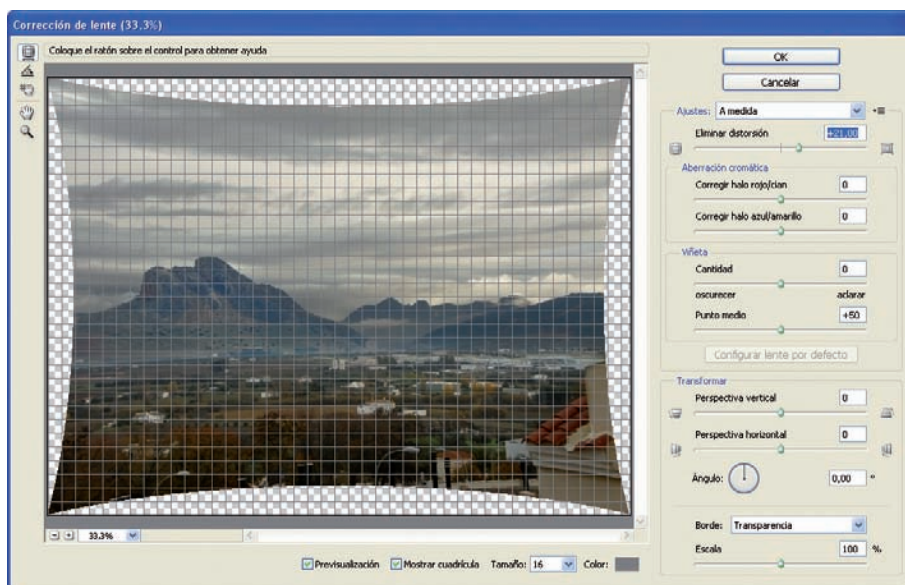
### 7.1. Coordenadas polares

Transforma las coordenadas rectangulares de una selección en coordenadas polares y viceversa, dependiendo de la opción que seleccionemos. Este filtro se emplea para crear imágenes parecidas a las del arte popular del siglo XVIII,

en las que la imagen distorsionada aparece normal cuando se refleja en un espejo cilíndrico.

## 7.2. Corrección de lente

El filtro Corrección de lente corrige defectos de lente como la distorsión esferoide, el viñeteado de las fotos o la aberración cromática. Este filtro es muy útil para el tratamiento de instantáneas, ya que nos permite corregir defectos comunes en las fotografías.



## 7.3. Cristal

Hace que la imagen aparezca a través de diversos tipos de cristal. Podemos escoger un efecto de cristal o un archivo Photoshop como superficie de cristal propia y aplicarla. Los valores que podemos ajustar son los de **Distorsión**, que podrán oscilar entre 0 y 20, **Suavizar**, que estarán comprendidos entre 1 y 7, podremos especificar una **Textura** de la lista o escoger la opción **Cargar Textura**

para cargar un archivo de Photoshop como textura y podremos indicar una Escala entre el 50% y el 200%. Cuando empleemos controles de superficie con un archivo, deberemos seguir las instrucciones del filtro Desplazar.



#### 7.4. Desplazar

Para definir la distorsión que tendrá la selección se emplea una imagen denominada **Mapa de Desplazamiento**. Lo que hace este filtro es crear esos mapas de desplazamiento mediante un archivo acoplado. Para utilizarlo, deberemos introducir una escala horizontal y otra vertical que nos indicarán la magnitud de desplazamiento.

Cuando ambas escalas están determinadas al 100%, el mayor desplazamiento será de 128 píxeles, ya que el gris medio no produce desplazamiento. Si el mapa de desplazamiento que escojamos no es del mismo tamaño que la selección, escogeremos la forma en que se ajustará el mapa a la imagen, que podrá ser **Redimensionar** o **Segmentar** para repetir el mapa de un modelo al rellenar la selección.

Escogeremos también **Dar la Vuelta** o **Repetir** para determinar en qué forma se tratarán las áreas distorsionadas de la imagen. Una vez que hagamos clic en **OK**, se nos pedirá que seleccionemos y abramos un mapa de desplazamiento, tras lo cual se aplicará la distorsión a la imagen.

El filtro **Desplazar** cambia una selección utilizando un valor del color del mapa de desplazamiento, siendo 0 el cambio negativo máximo, 255 el cambio positivo máximo y 128 de gris es un valor que no produce desplazamiento. Cuando un mapa tiene un canal, la imagen variará a lo largo de una diagonal que está definida por los radios de escala vertical y horizontal. Si el mapa tiene más de un canal, el primero de ellos controlará el desplazamiento horizontal y el segundo el vertical.

## 7.5. Encoger

Hace que la selección se encoja. Si introducimos un valor positivo hasta el 100%, la selección cambiará hacia su centro. Con un valor negativo hasta el -100%, la selección cambiará hacia el interior.



## 7.6. Esferizar

Aporta a los objetos un efecto tridimensional al envolver la selección en una esfera que distorsiona la imagen y la estira para que se ciña a la curva seleccionada.



## 7.7. Distorsionar

Aplica una distorsión a la imagen a lo largo de una curva que podemos especificar arrastrando la línea del cuadro. Podemos ajustar la curva a cualquier punto y si queremos que vuelva a ser una línea recta, haremos clic en el botón **Por Defecto**. Para especificar las áreas sin distorsionar, tendremos en cuenta que la opción **Dar la Vuelta** rellena el espacio no definido con el contenido del borde contrario de la imagen y la opción **Repetir Píxeles del Borde** extiende los colores de los píxeles que están a lo largo del borde de la imagen en la dirección que se especifica. Si los píxeles son de distintos colores, es posible que aparezcan bandas.

## 7.8. Molinete

Gira la selección dando más intensidad en el centro que en los bordes. Para producir un motivo de molinete tendremos que especificar un ángulo.

## 7.9. Onda

Se comporta de manera similar al filtro Rizo, aunque permite un control mayor. Podemos especificar como opciones el **número de generadores de ondas**, la **longitud** máxima y mínima de la onda, es decir, la distancia entre la cresta de una onda y la siguiente y la altura o **Amplitud** de la onda. Todas estas opciones admiten valores comprendidos entre 1 y 999. También podemos determinar las escalas horizontal y vertical y el tipo de onda, pudiendo ser esta **Ondulante** (marcando *Sinuosidad*), **Triangular** o **Cuadrada**.

Si marcamos la opción **Aleatorio**, se aplicarán valores arbitrarios. Para especificar las áreas sin distorsionar, tendremos en cuenta que la opción **Dar la Vuelta** rellena el espacio no definido con el contenido del borde contrario de la imagen y la opción **Repetir Píxeles del Borde** extiende los colores de los píxeles que están a lo largo del borde de la imagen en la dirección que se especifica. Si los píxeles son de distintos colores, es posible que aparezcan bandas.



## 7.10. Ondas marinas

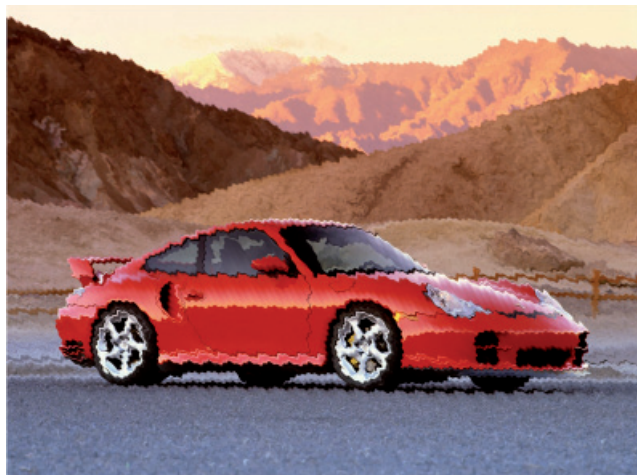
Es similar al filtro **Onda**, pero sólo permite especificar el tamaño y la magnitud de la onda.

## 7.11. Resplandor difuso

Interpreta la imagen como si ésta se mostrara a través de un suave filtro de difusión. Este efecto se consigue añadiendo ruido blanco a la imagen, con una luz que se disipa desde el centro de la selección. Podemos establecer las opciones de **Granulado**, con un valor entre 0 y 10 y las de **Cantidad de Luz** y **Cantidad de Claridad**, que admiten valores en un intervalo de 0 a 20.

## 7.12. Rizo

Aporta a la imagen la impresión de estar sumergida bajo el agua. Esto se consigue añadiendo ondas espaciadas de forma aleatoria a la superficie de la imagen. Podemos especificar la cantidad de ondas que se generarán y el tamaño de estas (pequeño, medio o grande).



### 7.13. ZigZag

Aplica una distorsión radial según el radio de los píxeles de la selección. La opción **Crestas** admite valores comprendidos entre 1 y 20 y su función es fijar el número de cambios de dirección que tendrá el zigzag desde el centro de la selección hasta los bordes. También podremos especificar la manera en que se desplazarán los píxeles, escogiendo una de las opciones siguientes: **Alrededor del Centro** hace que los píxeles giren en torno al centro, **Ondulaciones** desplaza los píxeles hacia la parte superior izquierda o derecha y **Desde el Centro** los desplaza acercándolos o alejándolos del centro de la selección.

## 8. Enfocar

Con este tipo de filtros podremos enfocar imágenes desenfocadas, añadiendo contraste a los píxeles contiguos.

### 8.1. Enfocar y Enfocar más

Estas dos opciones se aplican a selecciones o imágenes para mejorar su claridad. La diferencia entre ambas reside en que **Enfocar más** produce un enfoque más intenso.

### 8.2. Enfocar bordes y máscara de enfoque

Estos filtros buscan las zonas donde los cambios de color son más destacados y los enfoca. Enfocar bordes tan sólo enfoca dichos bordes, pero conserva la suavidad general de la imagen, mientras que **Máscara de enfoque**, se utiliza para filtrados más profesionales. Esta opción ajusta el contraste del detalle de los bordes, produciendo además, una línea más clara y otra más oscura, cada una de ellas a un lado del borde para enfatizarlo, creando una ilusión de mayor nitidez de imagen.



### 8.3. Enfoque suavizado

Le permite configurar el método de enfoque o controlar los valores de enfoque que se registran en claros y sombras con el fin de enfocar la imagen. Si no desea aplicar ningún filtro de enfoque concreto, ésta es la forma recomendada de enfoque.

## 9. Estilizar

Estos filtros de estilo ocasionan un efecto impresionista en la selección, al desplazar los píxeles y buscar y realzar el contraste de la imagen. Disponemos de los siguientes.

## 9.1. Azulejos

Descompone la imagen en 'azulejos' y compensa la selección desde su posición original. El área que queda entre los azulejos se puede rellenar con el color de fondo, con el frontal, con una versión invertida de la imagen o con una versión intacta de la imagen, que sitúa la imagen filtrada encima del original y descubre parte de la imagen original a través de los bordes de los azulejos.



## 9.2. Bordes Resplandecientes

Reconoce los bordes de color y les añade luz de neón. Podemos especificar la anchura y el brillo del borde y el suavizado.

## 9.3. Difusión

Mezcla los píxeles de la selección para que simule estar desenfocada, dependiendo de la opción que seleccionemos, que puede ser **Normal**, para hacer que los píxeles se desplacen de forma aleatoria y se omitan los valores de color; **Oscurecer**, que sustituye los píxeles claros por otros más oscuros y **Sólo Aclarar**, para reemplazar los píxeles oscuros por otros más claros.

## 9.4. Extrusión

Dota a una selección o a una capa de una textura en tres dimensiones. Al aplicar este filtro debemos escoger un objeto tridimensional, teniendo como alternativas la opción **Cubos**, con la que se crearán objetos con una cara frontal cuadrada y cuatro caras laterales.

Esta opción nos permite rellenar la cara frontal de cada cubo con el valor medio del color del bloque, para ello marcaremos la casilla **Cara Frontal Sólida**. Si no la seleccionamos, la cara frontal se rellenará con la imagen. La otra alternativa es la opción **Pirámides**, que produce objetos con cuatro lados triangulares que coinciden en un punto. Además de esto, en el cuadro de texto **Tamaño** estableceremos la longitud de cualquiera de los lados de la base del objeto, pudiendo ser un valor entre 2 y 255.

En el cuadro de texto **Profundidad**, introduciremos un valor para indicar hasta dónde podrá aparecer el objeto más alto que sobresalga en la pantalla (admite valores entre 0 y 255). Así mismo, escogeremos una opción de profundidad entre **Aleatorio** para asignar a cada objeto una profundidad arbitraria y **Base en Nivel** para que la profundidad de cada objeto se corresponda con su brillo, de modo que a más brillo, más sobresaldrá el objeto. Por último, seleccionaremos la opción **Tapar Bloques Incompletos** si queremos disimular cualquier objeto que sobresalga de la selección.

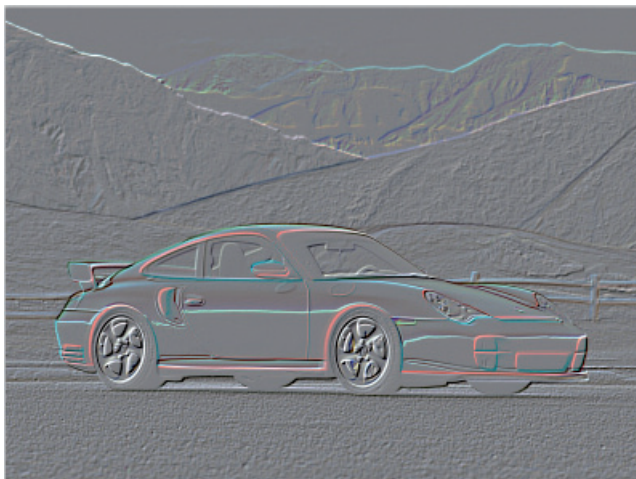
## 9.5. Hallar bordes

Útil para crear bordes alrededor de la imagen, emplearemos este filtro para identificar las áreas de la imagen que tengan cambios destacados y sobre las que se enfatizarán los bordes. De igual forma que el filtro **Trazar Contorno**, este filtro traza bordes de la imagen con líneas oscuras sobre fondo blanco.

## 9.6. Relieve

Convierte el color de relleno en gris y traza los bordes con el color de relleno original. De este modo se logra que la selección aparezca elevada o acuñada.

Podemos especificar el **ángulo** de relieve que podrá oscilar entre  $-360^\circ$  para descender o acuñar la superficie, hasta  $+360^\circ$  para elevarla. También podemos indicar en altura, una **altura** entre 1 y 10 píxeles y en cantidad un porcentaje entre el 1% y el 500%. Para conservar el color y el detalle, emplearemos el comando **Transición** una vez que se haya generado el relieve.



### 9.7. Solarizar

Este filtro funde una imagen negativa con una positiva.

### 9.8. Trazar contorno

Su función es buscar las transiciones de las áreas más brillantes y perfilarlas por cada canal de color similar a las líneas de un mapa de contornos. Para utilizar este filtro, introduciremos un **Nivel** de evaluación de los valores de color, que puede estar comprendido entre 0 y 255 y escogeremos una opción de **Borde** de modo que para perfilar áreas en las que los valores de color de los píxeles no superen el nivel especificado, marcaremos **Inferior** y si por el contrario queremos que se perfilen las áreas donde los valores de color superen el nivel, seleccionaremos **Superior**.

## 9.9. Viento

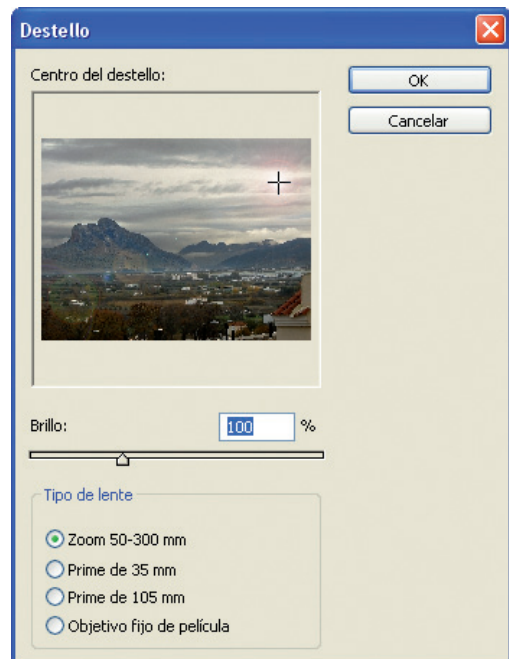
Imita el efecto del viento mediante la creación de pequeñas líneas horizontales. Si queremos lograr un efecto de viento más dramático, escogeremos la opción **Vendaval** y si queremos que se compensen las líneas de viento de la imagen seleccionaremos **Trémulo**. Podemos, además, especificar la dirección del viento (izquierda o derecha).

## 10. Interpretar

Este tipo de filtros nos permiten desarrollar motivos de nubes, emular reflejos de luz en la imagen, crear y manipular objetos tridimensionales (esferas, cubos y cilindros) y crear rellenos de texturas.

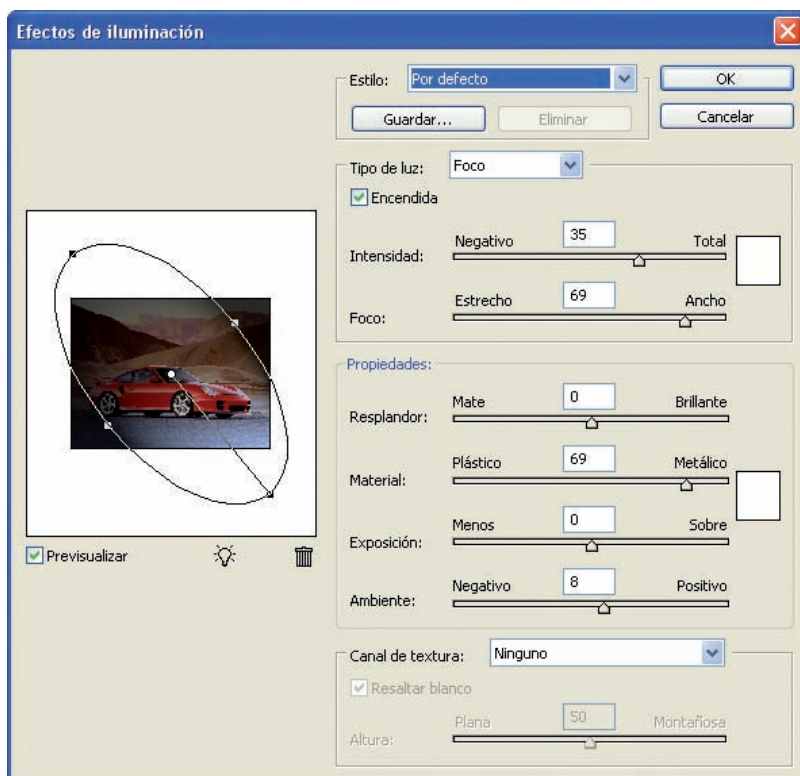
### 10.1. Destello

Utilizaremos este filtro para emular la refracción de luz brillante de la lente de la cámara. Establezca el centro del destello haciendo clic en la miniatura de la imagen o arrastrando el cursor con la forma “+”.



## 10.2. Efectos de iluminación

Permite producir infinidad de efectos de iluminación en imágenes RGB al combinar 17 estilos de luz, 3 tipos de luz y 4 grupos de propiedades de luz. También se pueden utilizar texturas de archivos de escala de grises (denominadas texturas de iluminación) para producir efectos tridimensionales y guardar estilos propios para utilizarlos en otras imágenes.



## 10.3. Nubes

Genera un motivo de nubes suaves mediante valores aleatorios que varían entre los colores frontal y de fondo. Si desea generar un motivo de nubes con más definición, puede hacerlo manteniendo pulsada la tecla [ALT] al tiempo

que abre el menú **Filtro**, selecciona **Interpretar**, y a continuación **Nubes**. Ha de tener en cuenta que al aplicar este filtro, se sustituyen los datos de la imagen de la capa activa por la imagen que cree el filtro.

#### 10.4. Nubes de diferencia

Usa valores generados aleatoriamente que varían entre los colores frontal y de fondo para producir un motivo de nubes. La primera vez que se aplica este filtro en una imagen, se produce el efecto de nube. Si aplicamos dicho filtro varias veces, crearemos un efecto similar a la textura del mármol. Ha de tener en cuenta que, como en el caso del filtro anterior, al aplicar este filtro, se sustituyen los datos de la imagen de la capa activa por la imagen que cree el filtro.



#### 10.5. Fibras

Crea un aspecto de fibras tejidas utilizando los colores frontal y de fondo. El regulador **Varianza** nos permite para controlar el modo en el que los colores varían, y el regulador **Intensidad** controla el aspecto de cada fibra. Si hacemos clic en el botón **Aleatorio** cambiará el aspecto del motivo.

También en este caso, al aplicar el filtro, se sustituyen los datos de la imagen de la capa activa por la imagen que cree el filtro, por lo que se pierden los datos de la imagen original.

## 11. Pixelizar

Para que la selección quede definida con precisión, los filtros que veremos a continuación agrupan en celdas los píxeles de valores de color parecidos. Los filtros para pixelizar y sus funciones son los siguientes.

### 11.1. Cristalizar

Agrupar los píxeles en un color sólido con forma de polígono. Podemos especificar el tamaño que tendrá cada celda de color sólido.



## **11.2. Fragmento**

Actúa creando cuatro copias de los píxeles de la selección, obteniendo su promedio y separándolas.

## **11.3. Grabado**

Si la imagen es en blanco y negro, se transforma en un motivo aleatorio de áreas de blanco y negro. Si es de color, se convierte en un motivo aleatorio de colores totalmente saturados. Para aplicar este filtro tendremos que escoger un motivo de puntos en el menú desplegable del cuadro de diálogo.

## **11.4. Mosaico**

Los píxeles se agrupan en bloques cuadrados, conteniendo cada bloque píxeles de idéntico color. Los colores de los bloques representan el color medio de los valores de la selección. Podemos especificar un valor para el tamaño de la celda entre 2 y 64 píxeles cuadrados.

## **11.5. Pinceladas**

Agrupar los píxeles de colores similares en bloques. Normalmente se emplea este filtro para que una imagen parezca pintada a mano o para que parezca una pintura abstracta.

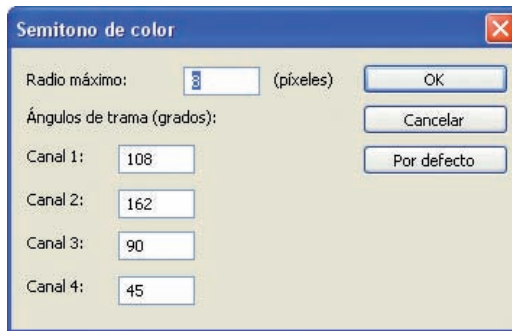
## 11.6. Puntillista

Descompone el color de la imagen en puntos distribuidos al azar, simulando una pintura puntillista y empleando el color de fondo como área de lienzo entre los puntos. Podemos especificar un valor para el tamaño de la celda, que puede estar comprendido entre 3 y 300.



## 11.7. Semitono de color

Simula el efecto de emplear una trama de semitonos aumentada en cada canal de la imagen. Con este filtro, en cada canal se divide la imagen en rectángulos que son reemplazados por un círculo, cuyo tamaño es proporcional al brillo del rectángulo. Para utilizarlo, debemos indicar un valor en píxeles para el radio máximo de un punto de semitono, que puede oscilar entre 4 y 127. A continuación, especificaremos un valor del ángulo del punto desde el centro horizontal, en las opciones de **Ángulos de Pantalla**. Esto se hace de la siguiente forma:



Si la imagen está en escala de grises, tan sólo emplearemos el Canal 1.

Con una imagen RGB, el canal 1 corresponde al Rojo, el 2 al Verde y el 3 al Azul.

En una imagen CMYK, los canales 1, 2, 3 y 4 corresponden a los canales Cian, Magenta, Amarillo y Negro respectivamente. Para devolver todos los ángulos de trama a sus valores por defecto, haremos clic en el botón **Valores por Defecto**.

## 12. Ruido

Iniciamos este párrafo con el concepto de Ruido. Con este término, se hace referencia a los píxeles que se añaden o eliminan con niveles de color distribuidos aleatoriamente.

### 12.1. Añadir ruido

Este filtro añade píxeles a la imagen aleatoriamente. Una de sus aplicaciones se basa en reducir las bandas de las selecciones caladas.



En su cuadro de diálogo podemos determinar la cantidad de ruido que queremos suministrar, mediante un regulador. También podemos establecer la distribución de ruido, que será Uniforme, si deseamos que distribuya valores de color de ruido utilizando números aleatorios; o bien seleccionaremos Gaussiano, para distribuir valores de color de ruido creando un efecto moteado. Por

último, si activamos la opción Monocromático, aplicaremos dicho filtro tan sólo a los elementos tonales de la imagen, y sin cambiar el color.

## 12.2. Destramar

Deselecciona los bordes de la imagen y desenfoca toda la selección salvo dichos bordes. Estos cambios tienen como objetivo eliminar el ruido al tiempo que se conserva el detalle.

## 12.3. Mediana

Este filtro permite reducir el ruido de la imagen fundiendo el brillo de los píxeles de la selección. En el cuadro de diálogo correspondiente, usted puede fijar el radio que Photoshop utiliza en la búsqueda de una selección los píxeles de brillo similar, sustituyendo el píxel central por la mediana (fórmula de Estadística) del valor de brillo de los píxeles buscados. Tiende a utilizarse en reducciones del efecto de movimiento en una imagen.



## 12.4. Polvo y rascaduras

En este caso, la reducción del ruido se consigue modificando los píxeles diferentes. Para este filtro podemos establecer el radio, que busca los píxeles de la selección con los que va a trabajar. Definiremos en Umbral, la diferencia de valores de los píxeles a suprimir. Pruebe las diferentes combinaciones hasta encontrar la adecuada.

## 12.5. Reducir ruido

Reduce el ruido sin alterar los bordes en función de los ajustes de usuario que afecten a toda la imagen o a canales individuales.

## 13. Textura

Emplearemos estos filtros cuando queramos proporcionar a la imagen un aspecto de profundidad, solidez o naturalidad. Disponemos de los siguientes:

### 13.1. Granulado

Podemos simular distintos tipos de granulado con los que añadiremos textura a la imagen. Las opciones de **Intensidad** y **Contraste** del granulado pueden cambiarse introduciendo valores comprendidos entre 1 y 100 o arrastrando los reguladores. Podremos escoger un **Tipo de Granulado** entre **regular, suave, rociado, huellas, contraste, ampliado, punteado, horizontal, vertical** y **moteado**.

### 13.2. Grietas

La imagen se dibuja sobre una superficie de escayola en altorrelieve, con lo que se genera una fina red de grietas que rastrean el perfil de la imagen. Este filtro puede emplearse cuando queramos crear un efecto de relieve en imágenes que incluyan una gran gama de valores de color o de escala de grises.

### 13.3. Retazos

Forma una estructura similar a los azulejos de mosaico, mediante la descomposición de la imagen en cuadrados rellenos con el color que predomine en el área seleccionada. La profundidad del azulejo es reducida o aumentada de forma arbitraria para reproducir las luces y las sombras.



Este filtro nos permite especificar el **Tamaño del Retal**, que admite valores entre 1 y 10 y el **Relieve** del mismo, que puede estar entre 0 y 25.

### 13.4. Azulejo de Mosaico

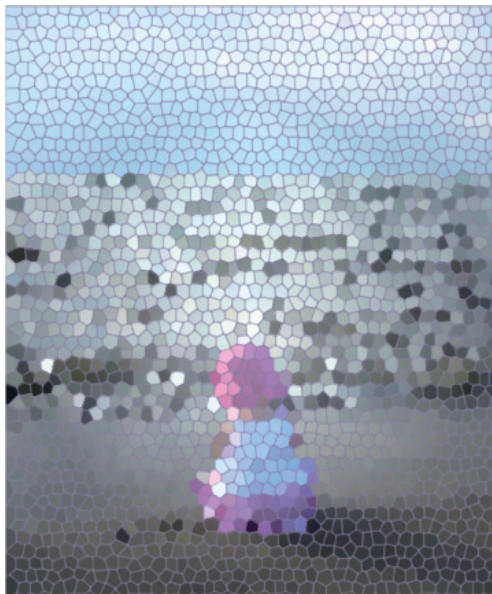
Dibuja la imagen como si estuviera compuesta de pequeñas lascas o azulejos con una lechada entre ellos. Podemos modificar el **Tamaño del Azulejo**, con valores entre 2 y 100, la **Anchura de la Lechada**, que admite valores desde 1 a 15 y también podemos **Aclarar la Lechada** introduciendo valores comprendidos entre 0 y 10.

### 13.5. Texturizar

Podemos seleccionar o crear una textura que será aplicada a la imagen. Este filtro permite aumentar o reducir el efecto en la superficie de la imagen con el regulador de **Escala**, que admite valores entre un 50% y un 200%. Podemos, por otro lado, ajustar la profundidad de la superficie de la textura con la opción **Relieve**, en la que podemos indicar un valor de 0 a 50. Si queremos invertir los colores, marcaremos el recuadro **Invertir Textura**. Por último, podemos indicar la dirección que tendrá el origen de la luz en la imagen.

### 13.6. Vidriera

Redibuja la imagen como si fueran celdas adyacentes de un solo color, que estuvieran perfiladas con el color frontal. Podemos determinar el **Tamaño de la Celda** con valores entre 2 y 50, la **Anchura del Borde** con valores entre 1 y 20 y la **Intensidad de la Luz**, que admite valores entre 0 y 10.



## 14. Trazos de pincel

Este grupo de filtros proporciona a la imagen un aspecto artístico, basándose en trazos de pincel y tinta. Algunos filtros añaden grano, pintura, ruido, detalle de borde o textura para crear un efecto puntillista.

### 14.1. Bordes acentuados

Como su nombre indica, este filtro se utiliza para acentuar los bordes de la imagen. En el cuadro de diálogo que Photoshop nos muestra, podemos determinar mediante reguladores y cuadros de texto, la anchura de los bordes, sus niveles de brillo, y la suavidad de contraste entre los mismos.

### 14.2. Contornos con tinta

Dibuja los contornos de la imagen, con tinta y pluma. Para aplicar este filtro fijaremos mediante reguladores, la longitud de los trazos y las intensidades de luz y sombra.



### 14.3. Salpicaduras

Este filtro imita el efecto del aerógrafo. Establezca el radio de acción de los píxeles y la suavidad en dichas salpicaduras y pulse **OK**, cuando el filtro esté listo para ser aplicado.

### 14.4. Sombreado

Añade textura y rugosidad a los bordes de las zonas pintadas con un sombreado de lápiz. Determine una longitud de trazo, el nivel de enfoque y la intensidad con que se aplica.

### 14.5. Sumi-e

Produce el efecto de un pincel húmedo cargado de tinta negra sobre papel de arroz. Esto se conoce con el nombre de **Estilo Japonés**. Para aplicarlo gradúe mediante los reguladores, la anchura, la presión y el contraste del trazo.

### 14.6. Trazos Angulares

Este filtro pinta la imagen con trazos diagonales. Tratando las áreas más claras con trazos en una dirección y las oscuras con trazos en la contraria. Puede establecer el Equilibrio de dirección entre ambas áreas, la longitud del trazo y su enfoque.

### 14.7. Trazos con spray

Su función es pintar la imagen utilizando sus colores dominantes con trazos angulados. Determine la longitud del trazo, radio de actuación del mismo y dirección.

## 14.8. Trazos oscuros

Trata áreas oscuras, con trazos cortos y apretados y las claras con trazos largos. Podemos establecer el **Equilibrio del contraste** entre las áreas claras y las oscuras. Además, podemos graduar la intensidad de dichas áreas.

## 15. Video

Los filtros de vídeo son dos:

### Colores NTSC

Hace que la gama de colores se limite a los que se aceptan en la reproducción de televisión y de este modo se impide que los colores sobresaturados desborden las líneas de búsqueda. Cuando creamos imágenes para televisión o vídeo, emplearemos el comando **Ajustes de Color** del menú **Archivo** y en él seleccionaremos **Ajustes de Color**. De este modo habremos fijado el espacio RGB como NTSC (1953).

### Desentrelazar

Suaviza las imágenes movidas que han sido capturadas con vídeo. Para ello, quita tanto las líneas entrelazadas pares como las impares. Las líneas que se van a eliminar se pueden reemplazar mediante duplicación o interpolación.

## 16. Otros filtros

Este grupo engloba un conjunto de filtros especiales, que no encajan con los ya estudiados. En este párrafo los vamos a estudiar.

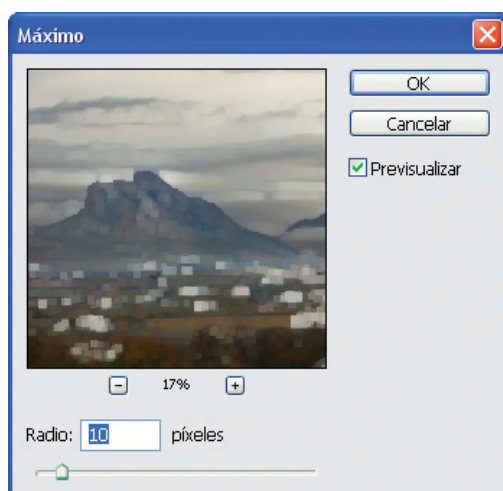
## 16.1. Desplazamiento

Este filtro desplaza la selección en sentido horizontal o vertical, dejando vacía la ubicación original de la selección. Podemos rellenar el área vacía con el color de fondo, con parte de la imagen o con la selección de relleno, si la selección está cerca del borde de la imagen. Indique el número de píxeles que desea desplazar la imagen en **Horizontal** y/o **Vertical**.

Los números positivos indican desplazamiento hacia la derecha o hacia abajo respectivamente. Para desplazamientos hacia la izquierda o hacia arriba, indique números negativos. También puede elegir el modo de relleno entre los mencionados anteriormente.

## 16.2. Máximo y mínimo

Estos filtros son aplicables principalmente en máscaras. La diferencia entre estos dos comandos radica en que **Máximo** extiende las áreas en blanco y reduce las áreas en negro, mientras que **Mínimo** extiende las áreas en negro y reduce las áreas en blanco. Ambos reemplazan, en el radio determinado por el usuario, el brillo de los píxeles que se están tratando en ese momento por los de mayor o menor valor de brillo de los píxeles que los rodean.



### 16.3. Paso alto

El objetivo de este filtro es conservar los detalles de borde en el radio especificado, y eliminar el resto de la imagen. Este filtro proporciona el efecto contrario al filtro **Desenfoque gaussiano**.



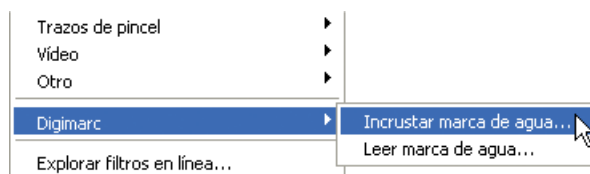
### 16.4. A medida

Le permite diseñar su propio efecto de filtro. Con el filtro A medida, puede cambiar los valores de brillo de cada píxel de la imagen según una operación matemática predefinida conocida como **convolución**. A cada píxel se le vuelve a asignar un valor según los valores de los píxeles circundantes.

## 17. Digimarc

Estos filtros nos permiten añadir información de Copyright a imágenes de Photoshop, notificando a los usuarios que una imagen está protegida por Copyright con una marca de agua digital. La marca de agua es un código digital que se añade en forma de ruido a la imagen y normalmente no es apreciable para el ojo humano. No obstante, la marca de agua es duradera, tanto en forma

impresa como digital y se conserva después de las ediciones de imágenes y conversiones de archivo normales, es decir, la marca de agua puede detectarse cuando se imprime la imagen y también cuando ésta vuelve a escanearse en un ordenador.

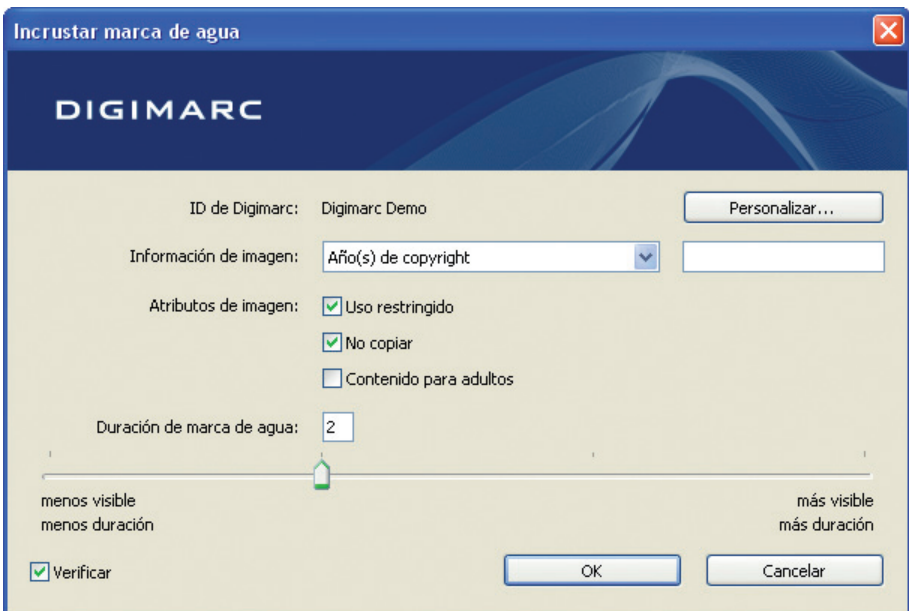


Antes de añadir una marca de agua, debemos recordar las siguientes consideraciones:

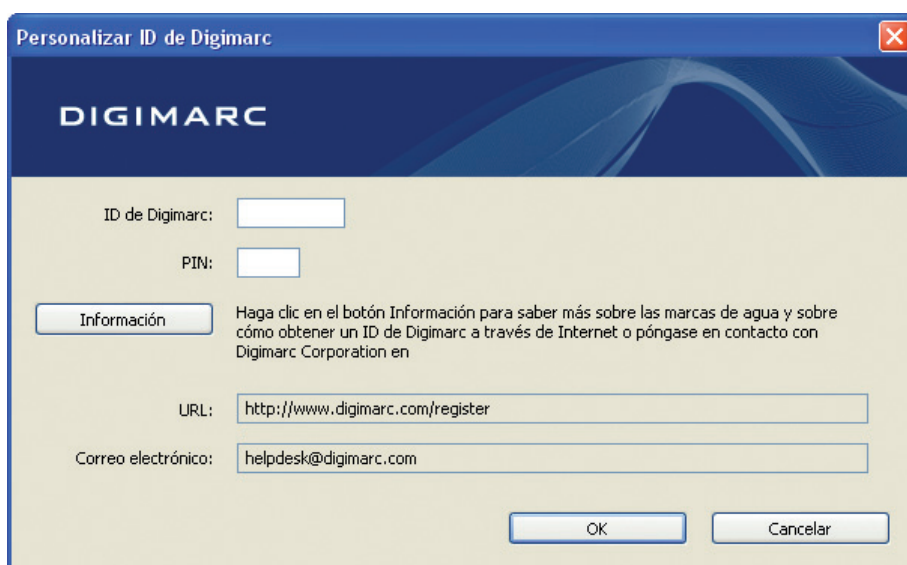
- La imagen debe contener algún grado de **Variación del Color** para que la marca de agua pueda incrustarse eficaz e imperceptiblemente. Del mismo modo, la imagen no puede estar compuesta por un solo color ni por un único color principal.
- Se requiere un **Número Mínimo de Píxeles** para funcionar, que puede ser de 100 por 100 píxeles, si no vamos a modificar o comprimir la imagen antes de su uso real, 256 por 256 píxeles, si no vamos a recortar, rotar, comprimir o modificar de alguna otra forma la imagen después de incrustar la marca de agua o de 750 por 750 píxeles o 2,5 por 2,5 pulgadas, si el destino final de la imagen impresa va a ser de 300 dpi o mayor.
- Si vamos a **Comprimir el Archivo**, es mejor que establezcamos un ajuste mayor para la opción **Duración de Marca de Agua** pues de este modo es más probable que la marca de agua prevalezca tras la compresión.
- La incrustación de marcas de agua debe ser la **última tarea** que realizemos, exceptuando la compresión del archivo. Es decir, primero realizaremos todas y cada una de las modificaciones que sean necesarias para que la imagen tenga el aspecto deseado. Una vez que finalicemos nuestra obra, incrustaremos la marca de agua y si es necesario, después comprimirémos la imagen en JPG o GIF. Si vamos a imprimir la imagen, deberémos realizar la separación de color y luego leerémos la marca de agua y emplearémos el medidor de intensidad de señales para compro-

bar que la imagen contiene una marca de agua de suficiente intensidad. Finalmente, podremos publicar la imagen con marca de agua.

Si queremos incrustar una marca de agua con un identificador único, debemos registrarnos en Digimarc Corporation, que tiene una base de datos de artistas, diseñadores y fotógrafos con su información de contacto. Después de esto, podremos incrustar en las imágenes el ID (identificador) de creador, así como otra información tal como el año de Copyright o un identificador de usuario. De cualquier modo, si queremos incrustar una marca de agua deberemos abrir la imagen teniendo en cuenta que sólo se puede incrustar una marca por imagen. Además, si la imagen contiene varias capas, estas deberán acoplarse antes de marcar la imagen, ya que en otro caso la marca de agua sólo afectaría a la capa activa.



Cuando empleemos el filtro por primera vez, debemos hacer clic en el botón **Personalizar**, porque en otro caso la marca de agua incluirá como información que se trata de una demo de PictureMarc. Cuando hagamos clic en el botón, podremos obtener un ID de creador a través de Internet o llamando a los teléfonos que se indican. Cuando obtengamos nuestro ID y nuestra clave numérica, podremos incluirlos en el cuadro de texto y en la imagen y el botón **Personalizar** se transformará en el botón **Cambiar**, que permite introducir otros ID de creador.



Los otros datos que podemos introducir son el **Año de Copyright** de la imagen y los atributos de la imagen. Debemos indicar el destino que tendrá la imagen (impresión o visualización) y si queremos que se evalúe de forma automática la durabilidad de la marca de agua una vez incrustada, seleccionaremos verificar.

Los ajustes por defecto de **Duración de marca de agua** están diseñados para adoptar un equilibrio entre la durabilidad de la marca de agua y su visibilidad en la mayoría de las imágenes. Sin embargo, la duración de la marca de agua puede ajustarse de modo que se adapte a las necesidades de las imágenes. Por un lado, los valores bajos son menos visibles en la imagen, pero también

menos durables. Por el otro, los valores altos son más duraderos, pero puede que presenten ruido visible en la imagen. Para escoger unos ajustes, debemos tener en cuenta el uso final de la imagen y de los objetivos fijados para las marcas de agua.



Para leer la marca de agua se utiliza el medidor de intensidad de señales, que ayuda a determinar si la marca de agua es suficientemente duradera como para sobrevivir al uso que se pretende para la imagen. Este medidor de intensidad de señales sólo está disponible para imágenes con marcas de agua incrustadas por el usuario. Es recomendable que leamos la marca de agua antes de publicar las imágenes.



También podemos emplear el medidor de intensidad de señales para calibrar la eficacia de los distintos ajustes de **Duración de marca de agua** con los que esté experimentando.



## Ejercicios de repaso y autoevaluación

---

1. Abra la imagen 'Puerta.Jpg' que puede encontrar en la carpeta 'Graficos' del CD-ROM del curso. Aplíquelo un filtro para que el paisaje aparezca a través de un cristal. Guarde la imagen en su directorio y asígnele un nombre significativo.
2. Abra la imagen 'Pato.Jpg' del directorio 'Graficos' del CD-ROM del curso. Aplique un filtro tal que parezca que el pato está en el agua.
3. Abra la imagen 'Aguila.Psd' de la carpeta 'Graficos' del CD-ROM del curso y aplíquelo el filtro o los filtros necesarios para que se vea como en el ejemplo.



4. Abra la imagen 'Flores.Tif' de la carpeta 'Graficos' del CD-ROM del curso. Aplíquelo el filtro o los filtros necesarios para que parezca un dibujo artístico.
5. Aplique a la imagen que empleo en el ejercicio anterior un filtro tal que ilumine la imagen.

6. Aplique a la imagen anterior un filtro para que parezca que está dibujada sobre un lienzo. Cuando finalice, guarde la imagen que ha retocado en su directorio de trabajo y asígnele el nombre 'Flores.psd'.