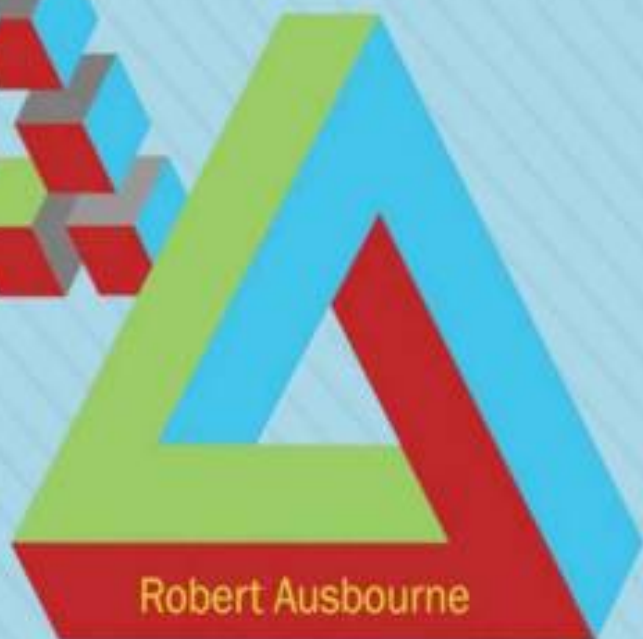


Cómo

ENTENDER,
DISFRUTAR, y DIBUJAR

Ilusiones ÓPTICAS

37 Proyectos Ilustrados



Robert Ausbourne

Cómo
ENTENDER, DISFRUTAR
y DIBUJAR

Ilusiones
ÓPTICAS

37 Proyectos ilustrados

Robert Ausbourne

Versión en español
Sargont (2019)

© 2007 Robert Ausborne
Diseño de Mariah Lander

Mano con esfera reflectante de M.C. Escher
© The M.C. Escher Company – Holanda.

ISBN 978-0-7649-4194-8 (Tapa dura)
ISBN 978-0-7649-5586-0 (electrónico)

Para
ANTHONY ANTOINE AZEVEDO
Entre los incrédulos, el único fiel.

Muchas gracias a los editores de Pomegranate.
Con un agradecimiento especial a Theresa Duran por
hacerme parecer que sé de lo que estoy hablando.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

NOTAS PARA DISEÑADORES

CAPÍTULO 1: Ilusiones posteriores

PROYECTO 1: Bandera con inversión de color

PROYECTO 2: Pintura salpicada

PROYECTO 3: GPIs efectivos

PROYECTO 4: GPIs a todo color

CAPÍTULO 2: Ilusiones ambiguas

PROYECTO 5: Cuatro cubos

PROYECTO 6: Esquina que desaparece

PROYECTO 7: Perfiles en Pies de Copas

PROYECTO 8: Bloques de la Libertad

PROYECTO 9: Escaleras ambiguas

CAPÍTULO 3: Ilusiones de Contraste y Color

PROYECTO 10: Colores influyentes

PROYECTO 11: Rejilla de Hermann

PROYECTO 12: Fusiones en llamas

PROYECTO 13: Puntos de Color

PROYECTO 14: Ceguera al Color

PROYECTO 15: Solución al 10 por ciento

CAPÍTULO 4: Ilusiones de Distorsión

PROYECTO 16: Tarjetas Banana

PROYECTO 17: Puntos de Tichener

PROYECTO 18: Columnas torcidas

PROYECTO 19: Tableros distorsionados

PROYECTO 20: Cuadrado en Círculos

PROYECTO 21: Distorsión de Poggendorff

PROYECTO 22: Trapezoide de Ames

CAPÍTULO 5: Objetos Imposibles

PROYECTO 23: El Tri-bar

PROYECTO 24: Cuadrado Imposible

PROYECTO 25: Banda de Moebius

PROYECTO 26: Tenedor del diablo

CAPÍTULO 6: Artefactos subjetivos

PROYECTO 27: Cubo de Necker

PROYECTO 28: Cuadrado brillante

PROYECTO 29: Una Cuasi-Estrella

PROYECTO 30: Rosquilla Sangrante

CAPÍTULO 7: Juegos y rompecabezas

PROYECTO 31: Tarjeta que Escapa

PROYECTO 32: Ilusión de la Búsqueda de Palabras (en inglés)

PROYECTO 33: Ambigramas

PROYECTO 34: Rompecabezas Juju

PROYECTO 35: Cabeza de Chorlito 1

PROYECTO 36: Cabeza de Chorlito 2

PROYECTO 37: Pruebas de Stroop

LECTURAS SUGERIDAS

RESPUESTAS

Cabeza de Chorlito 1

Cabeza de Chorlito 2

Ilusión de la Búsqueda de Palabras



INTRODUCCIÓN

Este manual explora una amplia variedad de ilusiones ópticas desde el punto de vista de un artista o diseñador. En términos gráficos, veremos cómo funcionan las ilusiones y cómo dibujarlas. El libro ofrece muchos trucos y consejos, además de ejemplos ilustrados y muchos proyectos paso a paso para ayudar en el camino.

Si te gustan las ilusiones ópticas, o quieres aumentar tu disfrute de ellas, te beneficiarás del viaje. Espero que los artistas encuentren inspiración en el camino de este libro. Otros aventureros pueden descubrir maneras interesantes de desarrollar nuevas habilidades. Los maestros e instructores pueden encontrar nuevo material para usar en las aulas, tiendas y el estudio. Pero no es necesario ser un artista o un científico de cohetes para apreciar las ilusiones ópticas. Simplemente sigue las explicaciones y pasea por los numerosos ejemplos. En poco tiempo gritarás: "¡Hey, mira esto!" y sabrás un poco más sobre el tema.

¿Qué necesitas saber sobre las ilusiones ópticas? No mucho. No encontrarás ciencia profunda aquí. Las explicaciones de los efectos visuales son intencionadamente sencillas. El manual está dividido en cómodas secciones, por lo que es fácil buscar ilusiones que le interesen. Aquellos que deseen sumergirse más que un dedo del pie en la ciencia de las ilusiones pueden consultar las lecturas sugeridas que aparecen al final del libro.

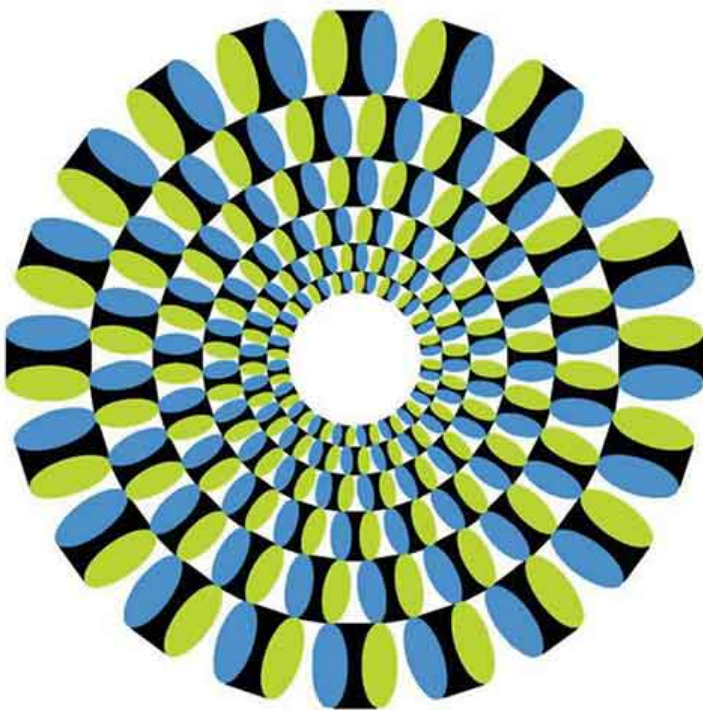
Si eres humano, ya tienes las habilidades básicas necesarias para estudiar y crear ilusiones. Lo harás muy bien. Los artistas serios deben saber dónde está el extremo puntiagudo de un lápiz. Un sentido del color, una pizca de perspectiva, una forma de ver las formas y un ojo atento tampoco te harán daño. Este libro no pretende ser un curso introductorio de dibujo, aunque los proyectos son fáciles de seguir. La idea principal es divertirse. Desconstruiremos objetos imposibles, jugaremos con el color, jugaremos con las distorsiones y bailaremos el movimiento con ambigüe-

dad. Haremos una mejor magia creando magia sin juegos de manos, o humo y espejos. Lo haremos todo sin nada más que codos sucios y con la verdadera y visible magia de la línea y la forma.

NOTAS PARA DISEÑADORES

Adobe Photoshop se menciona varias veces porque es mi procesador de imágenes preferido. La mayoría de los proyectos pueden ser completados usando herramientas de dibujo tradicionales. Sin embargo, un procesador de imágenes puede hacer la vida mucho más fácil. Los comandos y filtros de Photoshop utilizados son muy básicos, y es probable que otros procesadores de imágenes populares tengan opciones similares.

Re-
cuerda
siempre
que las
ilusiones
también
pueden
engañar
al artista.
Esto
puede
resultar
molesto
cuando
se trabaja
en un diseño
que sigue



parpadeando, desvaneciéndose, cambiando de color o girando en su lugar. Algunas veces puedes volverte a prueba de ilusiones. Jurarás que no puedes ver la ilusión en absoluto o que es demasiado fácil de ver. Su tendencia será hacer la ilusión más difícil o más fácil de detectar. Tómate un descanso en cambio. Ojos frescos te ayudarán a ver la ilusión como lo harán los espectadores.

Las ilusiones comienzan a funcionar cuando menos se es-

pera, y una vez que funcionan, no hay que ignorar los efectos. Puedes mirar fijamente un punto, mientras que el diseño hace volteretas en el rabillo del ojo. Esto me pasó mientras trabajaba en el diseño de un molinete. En un momento dado pensé: "¡Vaya, tendré que esperar a que vuelva! ¡No se está moviendo realmente! De hecho, me reí a carcajadas y miré a mi alrededor para ver si alguien estaba mirando. No todo el mundo ve las ilusiones de la misma manera. Hay muchos factores involucrados. Literalmente todo lo que vemos o hemos visto, y todo lo que sabemos o asumimos, está en la mezcla. Los niños ven muchas ilusiones con tanta claridad y velocidad del rayo que a menudo dicen: "Sí, ¿y qué?".

Por el contrario, las personas mayores a menudo tienen problemas para ver las mismas ilusiones. Considere a su público. Está claro que los alienígenas verdes serían un público difícil.

Una historia sobre el descubrimiento de una tribu de nativos ilustra este punto en extremo. La tribu había vivido durante muchas generaciones en un bosque remoto y denso sin contacto con el mundo exterior. Nunca habían visto un horizonte y ni siquiera podían visualizarlo. Así, cuando algunos de los hombres fueron llevados a visitar una llanura abierta, inmediatamente se confundieron por la vista sin restricciones. ¡Se negaron a creer que una manada de ñus que pastaba en la distancia era más grande que los mosquitos! A los nativos les encantaba una ilusión espacial porque nunca aprendieron una habilidad que nosotros damos por sentada.

Por último, recuerde que las ilusiones no son dañinas para los ojos o la mente. De hecho, las investigaciones muestran que las ilusiones pueden ser beneficiosas para la visión saludable y, ciertamente, para el aprendizaje en general. En algunos casos, han sido útiles en la terapia para mejorar los problemas de la visión.



CAPÍTULO 1

Ilusiones posteriores

Las post imágenes son ilusiones que se desarrollan en el ojo de la mente y se desvanecen rápidamente. Debido a que estas imágenes son etéreas, existen sólo como percepciones mentales, no pueden ser dibujadas. Sin embargo, podemos generarlas hasta que las vacas regresen a casa. En esta sección trabajaremos con generadores de post imágenes, o GPIs.

Cada uno de nosotros tiene miles de millones de receptores de luz en los ojos, que recogen datos del mundo exterior. Para crear una post imagen, primero tenemos que cargar unos cuantos millones de nuestros receptores con una imagen objetivo. Es decir, mirar fijamente al objetivo hasta que los receptores de luz se fatiguen.

Después de la carga, el siguiente paso es establecer el escenario para que aparezca la post imagen. Mire rápidamente a una superficie neutra como la de color blanco. Esto forzará a los receptores a cambiar a neutral. A medida que la carga se desvanece, los receptores continuarán transmitiendo señales decrecientes al ojo de la mente. El efecto es similar al que se produce en una regata cuando el timonel grita: "¡Remos arriba!". El cráneo sigue avanzando aunque los remeros estén en reposo. El ojo de la mente desarrolla estas señales débiles como post imágenes.

Una regla dura de las post imágenes es que siempre



Fig. 1. Rueda de colores estándar

aparecen en el color exactamente opuesto, o complementario. Todos los colores que podemos ver representan varias mezclas de luz roja, verde y azul. Los tres colores juntos en cantidades iguales forman el blanco. Si usted "se concentra" en el verde y luego mira una superficie blanca, está viendo los tres colores, pero con receptores verdes fatigados. El resultado puede expresarse matemáticamente como rojo más azul más verde reducido, lo que equivale a un color rosa violáceo. Si empapa sus foto receptores de rojo, el resultado será un color azul-verde.

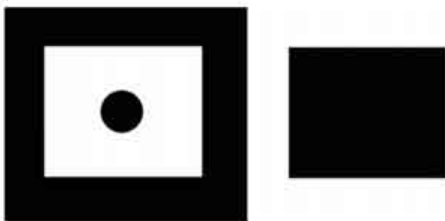


Figura 2. Generador de imágenes en blanco y negro

Cada color tiene un color opuesto, complementario. Utilice la rueda de colores de la Figura 1 para ayudar a localizar colores opuestos para los proyectos. Localice un color de destino y, a continuación,

encuentre el color de la post imagen directamente opuesto en la rueda. Su generador de post imágenes puede tener cualquier número de colores finales. Todo depende de lo complicado que quieras que sea. La rueda en sí es un generador de post imágenes. Inténtalo. Deberías ver todos los colores al revés.

Experimente con la GPI en la Figura 2. Cargue el punto negro (mire fijamente), luego mire el cuadrado negro a la derecha. Aparecerá un punto gris borroso. Inténtalo de nuevo, pero esta vez mira después el área blanca de afuera. ¿Es el punto más brillante? Sí.

Sobre los tiempos de carga: La figura 2 se cargará en unos diez segundos. Las post imágenes más complicadas pueden requerir un tiempo de carga ligeramente más largo. La carga durante más de treinta segundos no es perjudicial; simplemente le estás dando a tus receptores un mejor entrenamiento. Sin embargo, la post imagen probablemente no será más fuerte ni durará más tiempo.

He visto GPIs que te piden que mires a un objetivo durante dos minutos. Si su generador requiere una carga de

dos minutos, ¡tenga una pista! Lo único que vale la pena mirar durante dos minutos es una máquina de helados Zamboni. Los generadores de imágenes de pos tratamiento tienen tiempos de carga cortos y efectos secundarios máximos.

Cómo ver los generadores de post imágenes: Relájate y deja que suceda. No muevas demasiado los ojos. Trate de mirar toda la imagen a la vez. Mi técnica personal es imaginarme atrapada en la escuela de verano, aburrida hasta la muerte, mirando por la ventana sin nada en absoluto. Apparentemente pasé mucho tiempo en esta posición, porque es algo natural.

Dibujar ilusiones después de la imagen es una cuestión de poner los colores equivocados en los lugares correctos. Es una forma muy extraña de dibujar. Para hacer árboles de efectos secundarios verdes, coloréelos en tonos de rojo. Un sol amarillo tiene que ser violeta. La nieve blanca tiene que ser negra, y el cielo azul tiene que ser naranja.

La figura 3 muestra un generador simple de post imágenes en colores complementarios apropiados. La post imagen de esta escena revelará



Figura 3. Escena de nieve GPI

una pendiente nevada con árboles verdes, cielo azul y un sol amarillo. Una cruz en la imagen indica el punto más cómodo para ver cuando se carga. Una carga de diez a quince segundos será suficiente.

Pregunta: Para que aparezca un corazón rojo, ¿de qué color debe ser el corazón en un generador de post imágenes?

Respuesta: Una variedad de tonos verdes funcionará.



PROYECTO 1

Bandera con inversión de color

Este proyecto construirá un generador de imágenes para la bandera americana en los colores adecuados.

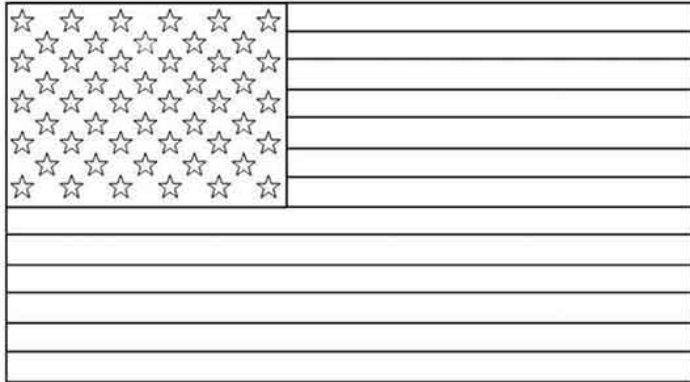


Fig. 4a. Plantilla de la bandera norteamericana

En lugar de rojo, blanco y azul, ¡vamos a votar por el viejo verde, negro y naranja!

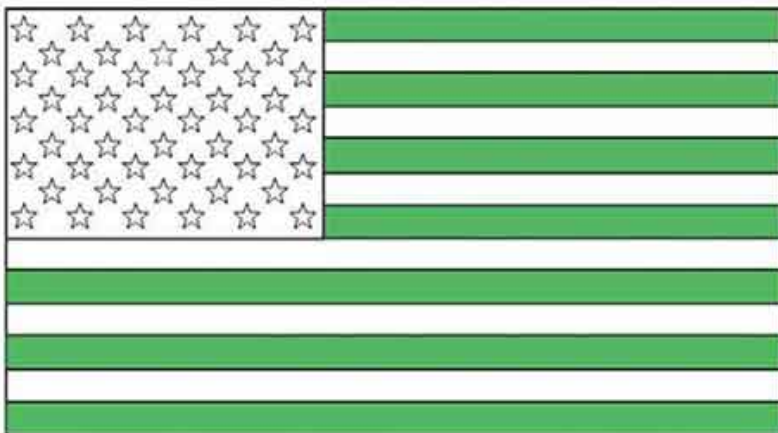


Fig. 4b. Usar el verde para una post imagen roja

Lo primero que necesitamos es un bosquejo de la Antigua Gloria. Si no tiene uno, puede usar la Figura 4a. Esca-

nee, copie o trace el contorno y utilícelo como plantilla. (Me estremezco al pensar que estás cortando este libro.)

Ahora vamos a empezar a añadir color a nuestro generador. Ignoraremos los contornos negros de nuestra plantilla porque se volverán blancos en la post imagen y no serán visibles. Colorea las rayas que deberían ser rojas en la post imagen con verde, como se muestra en la Figura 4b.

Las franjas y estrellas restantes en una bandera de EE.UU. son blancas, así que tendremos que colorearlas de negro en nuestro generador. Use la Figura 4c como guía para colorear las áreas blancas.

El único color que queda en la bandera de los Estados Unidos es el

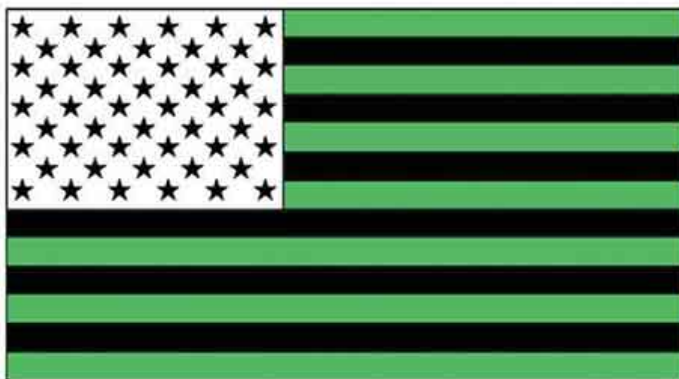


Fig. 4c. Usar el negro para una post imagen blanca

azul, y ahora sabemos que el naranja generará azul en una post imagen. Usa el color naranja para rellenar el fondo detrás de las estrellas y completar el generador de post imágenes.

En la Figura 4d se muestra un GPI de bandera estadounidense de tamaño completo. Un tiempo de carga de diez a quince segundos desarrollará una ilusión bastante fuerte de una post imagen de una bandera de los EE.UU. con los colores tradicionales rojo, blanco y azul.