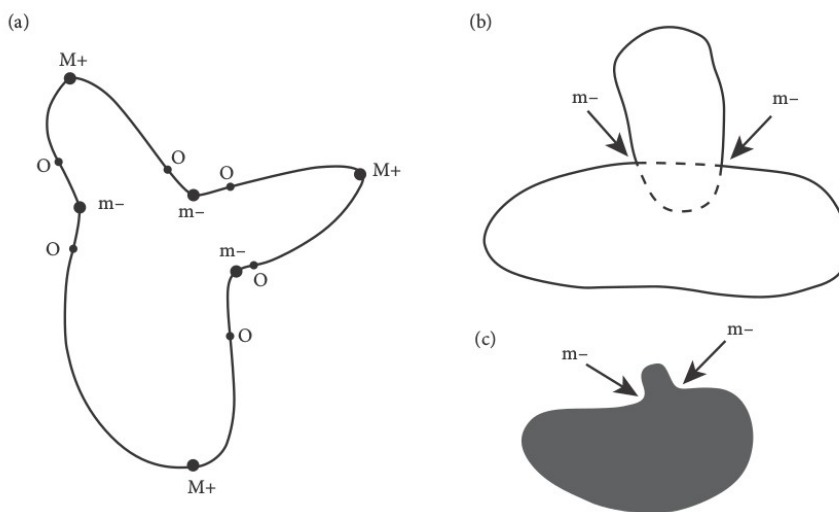


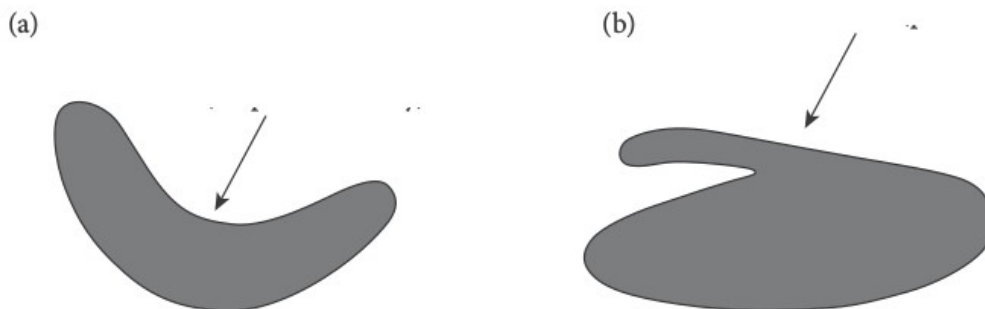
Discusión grupal: El mundo es como lo vemos

Estos ejercicios de discusión grupal se basan en la lectura del artículo “The interpretation of visual illusions” de Donald D. Hoffman en Scientific American December 1983.

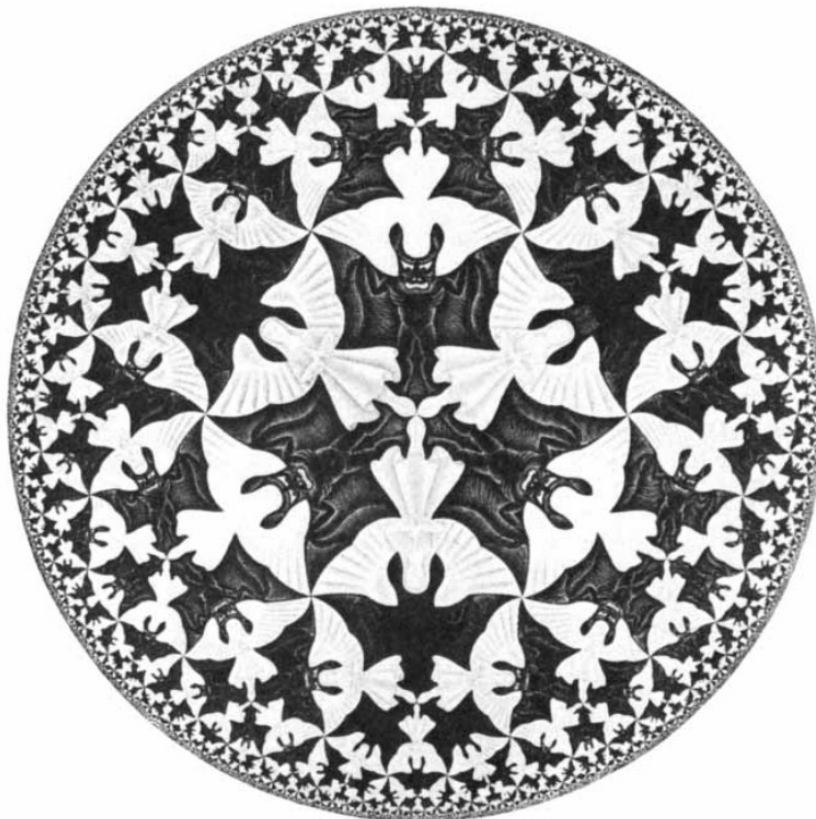
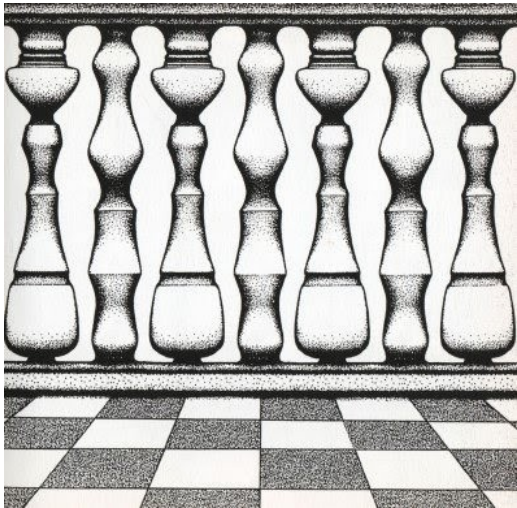
Aquí se muestra un esquema que ilustra algunos conceptos del artículo de Hoffman. ¿Qué señalan las m- y M+?



Debajo se muestran dos contraejemplos del principio de mínimos de curvatura mencionado por Hoffman. ¿Porqué son estos contraejemplos? ¿Que cree que señala cada una de las flechas?



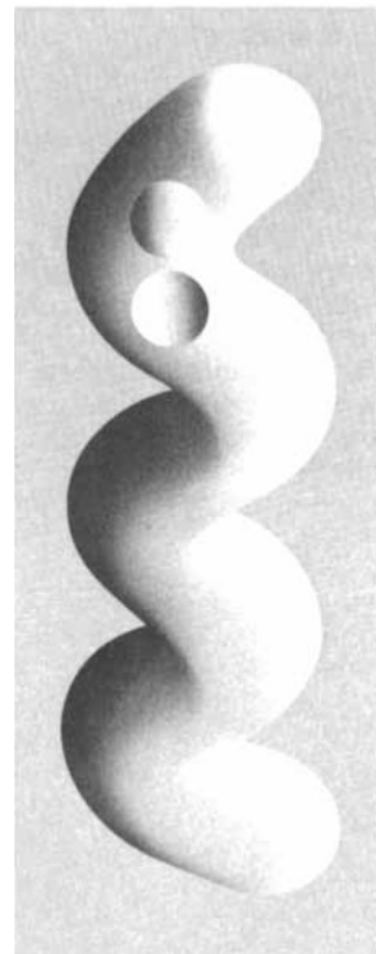
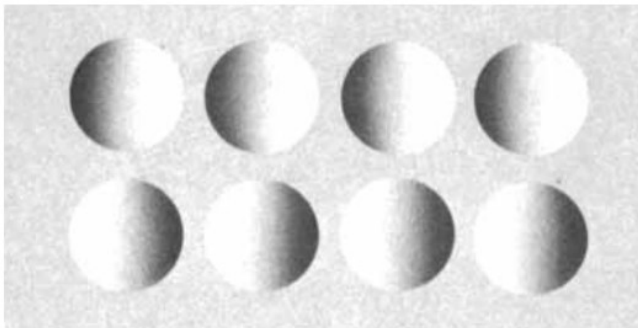
Debajo se muestran 3 imágenes ambiguas. El artículo de Hoffman marca una distinción importante entre la imagen del pato-conejo y la de la copa de Rubin. ¿A cual de esas se parece más cada una de estas imágenes? Intente ver con estas imágenes la “separación en partes” que discute el artículo de Hoffman.



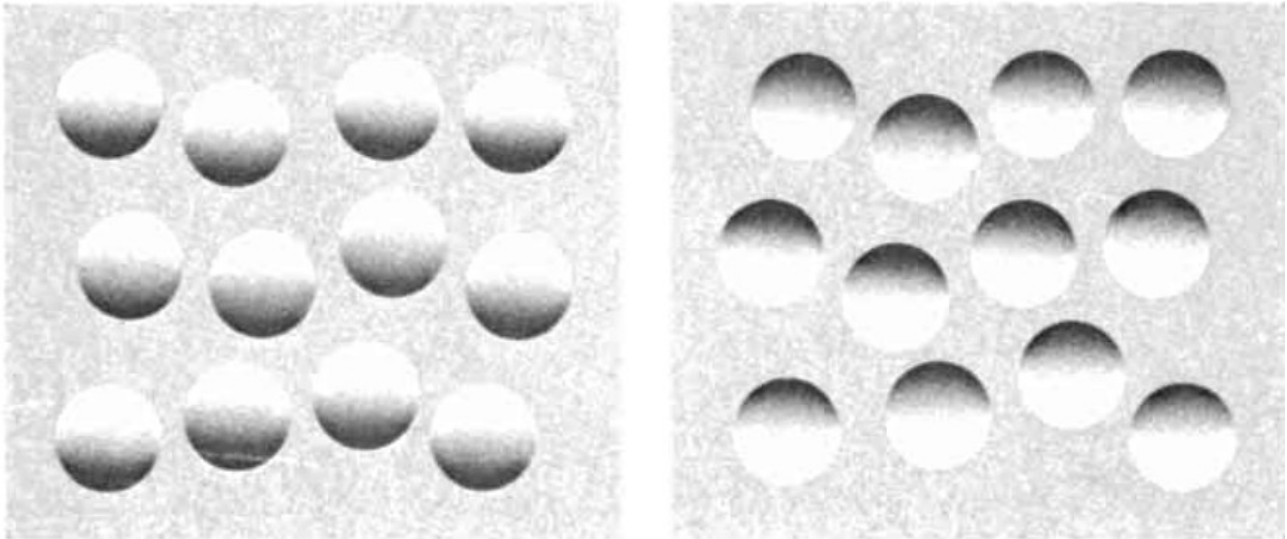
Una de las principales fuentes de información sobre estructura 3D en las imágenes son los patrones de sombras, o el *shading*. En la imagen de abajo se muestran círculos con gradiente de luminosidad que da la impresión de profundidad. Los círculos pueden percibirse como esferas saliendo del plano (convexas) o como cavidades (cóncavas), es decir, es una imagen ambigua que requiere interpretación. Con respecto a las dos imágenes que están abajo:

1) Cada círculo individual permite dos interpretaciones incompatibles; en una es convexo, en la otra es cóncavo. Pero estas dos interpretaciones también varían en otro aspecto importante, además de la forma del círculo. Este otro aspecto es el responsable de que en la imagen de la derecha sea mucho más fuerte la interpretación con el círculo de arriba convexo y el de abajo cóncavo. ¿Cuál es esta otra característica del mundo que varía entre nuestras interpretaciones? ¿Por qué percibimos los círculos de la imagen de la derecha como convexo arriba y cóncavo abajo?

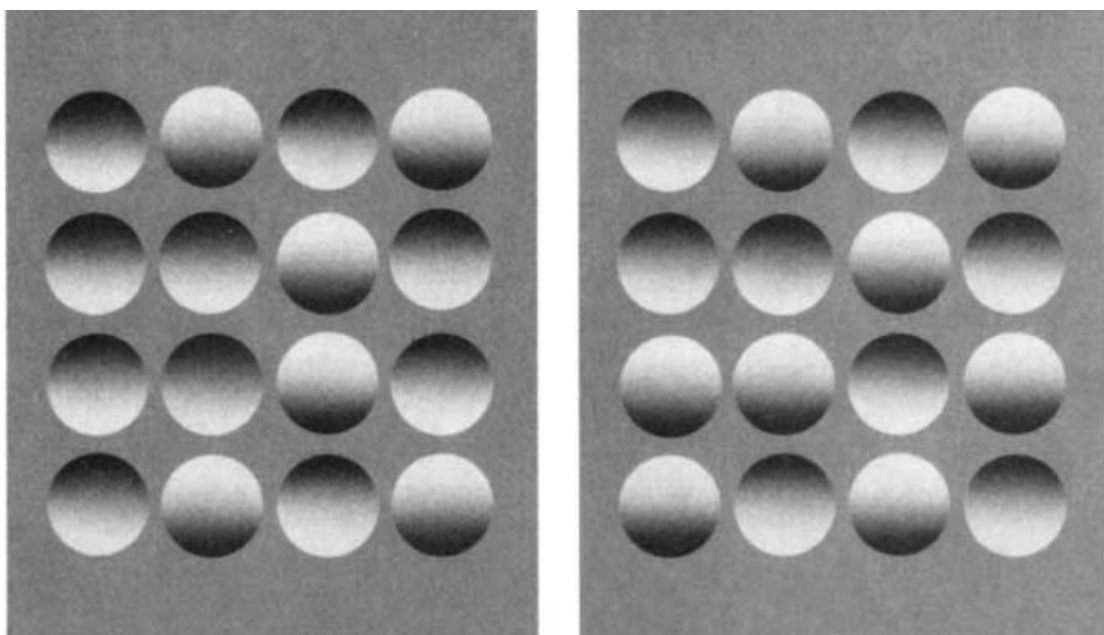
2) El artículo de que se sacaron estas imágenes dice que en la de la izquierda, cuando los círculos de arriba se perciben como esferas los de abajo se perciben como cavidades, y viceversa. Dice que es muy difícil percibir a ambos como esferas al mismo tiempo, o percibir en una misma fila algunos círculos como esferas y otros como cavidades. ¿Se le ocurre alguna regularidad del mundo que explique esto (vinculado a la parte 1)?



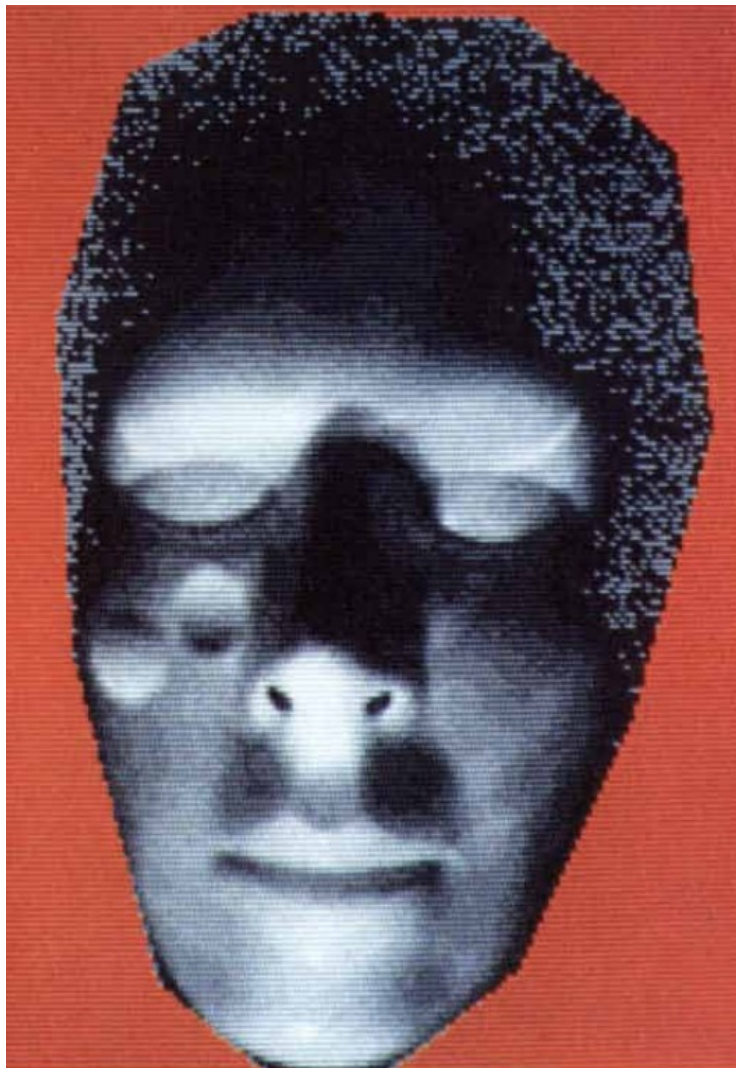
3) Si ponemos el gradiente de luminosidad en el eje vertical, los círculos que son oscuros abajos tienden a verse convexas y los que tienen la oscuridad hacia arriba tienden a verse cóncavos. ¿Se le ocurre alguna regularidad del mundo, en relación con lo discutido en la pregunta 1), que explique este fenómeno?



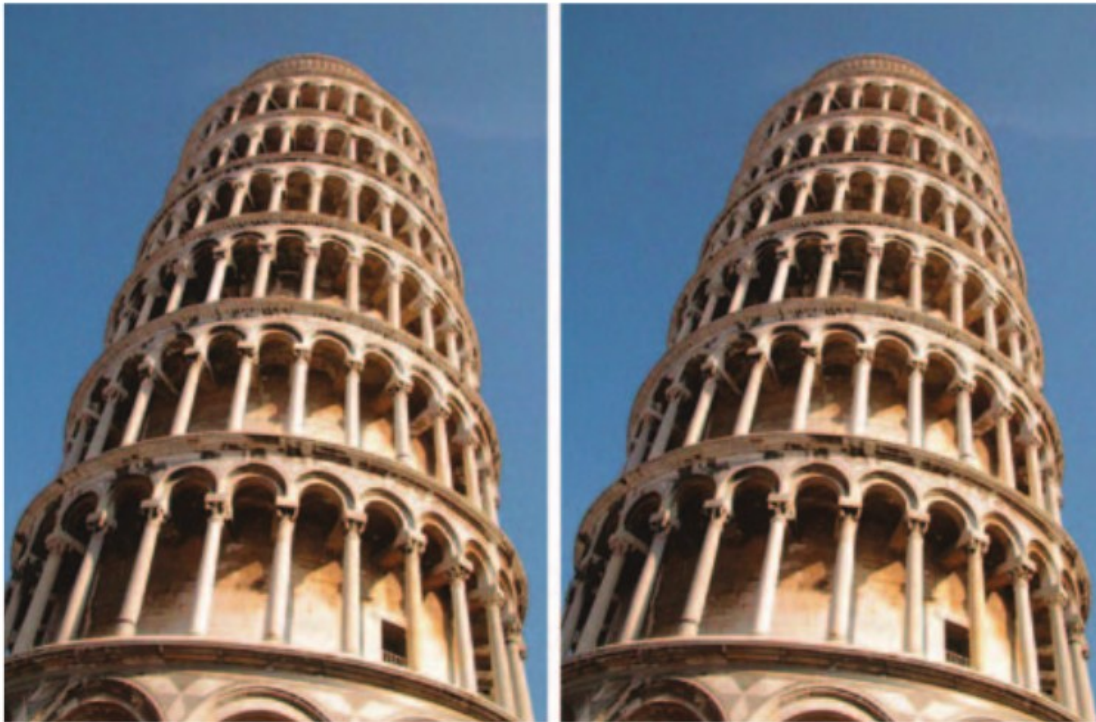
4) En las imágenes de abajo, ¿cual le resulta más simétrica a primera vista? (entorno al eje horizontal). Analizando en detalle la estructura real de la imagen, ¿cual es más simétrica? Piense si este experimento le dice algo sobre la visión.



5) La imagen de abajo corresponde a una máscara cóncava iluminada desde arriba. ¿Cual es nuestra interpretación de la imagen? Compare con la conclusión extraída en la pregunta 3, proponiendo una explicación basada en regularidades en el mundo.



Debajo se muestran lado a lado dos fotos idénticas de la torre de Pisa. ¿Se ven iguales? ¿Se ven *paralelas* como realmente son?



Debajo se muestra una foto de dos altas torres que son paralelas en el mundo real. ¿Se perciben como paralelas? ¿Son realmente paralelas en la imagen? Compare con la imagen anterior e hipoteticamente, en base a regularidades en el mundo, ¿por qué las imágenes se ven como se ven? ¿Qué le dice esto sobre nuestra percepción?



Compare las dos imágenes de abajo, que en ambos casos son dos imágenes repetidas con la misma inclinación. ¿Percibe el mismo efecto de “separación” en las dos? En caso que no, elabore una hipótesis.



Fuentes de las imágenes:

S.L. Macknik; S. Martinez-Conde. “A Perspective on 3D Visual Illusions” (2010) *Scientific American*
V. S. Ramachandran. “Perceiving Shape from Shading” (1988) *Scientific American*