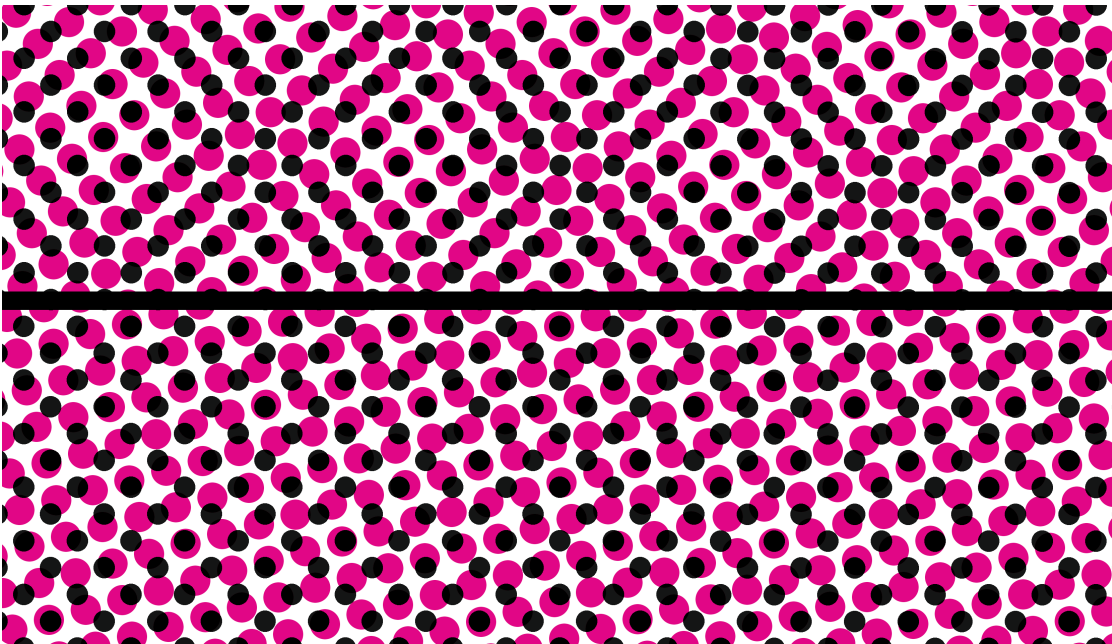


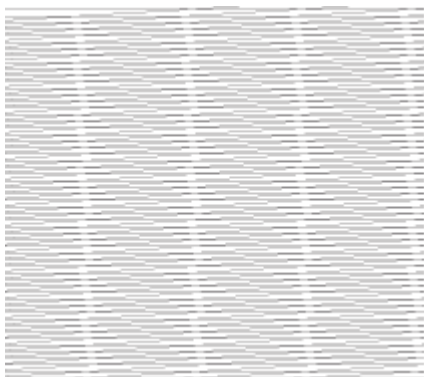
## El muaré o moirè

### Gustavo Sánchez Muñoz

(Septiembre de 2023)

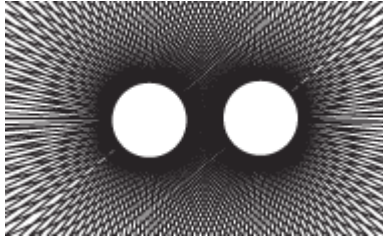


La superposición de dos o más patrones de dibujos repetitivos (las tramas de semitono lo son) suelen producir la aparición de un nuevo patrón repetitivo no deseado. A este molesto y muy evidente patrón se le llama con el galicismo aceptado de muaré (en francés *moirè*).



Un caso de muaré: La superposición de líneas negras horizontales y en ángulo de 15º producen la aparición de unas aguas verticales no deseadas.

Es el típico efecto que habrás visto en la televisión cuando un presentador lleva una traje de pata de gallo o tweed. También se da cuando reproduces lo que algunos llaman eufemísticamente "un original ya impreso" (es decir, copiar una foto que ya fue impresa).



Otro muaré: Verás motivos más o menos curvos que se repiten. No existen. Sólo hay rayas negras que se entre cruzan (los círculos blancos están para facilitar la visión)

El muaré no es un fenómeno independiente del tamaño del objeto que lo sufre. Al contrario, está en relación absolutamente directa. Esto quiere decir que una fotografía que muestra muaré reproducida en un monitor con una resolución de  $1024 \times 768$  píxeles puede que no lo muestre si la reducimos un poco y que lo vuelva a mostrar si la seguimos reduciendo.

Como el muaré es el conflicto que se da entre dos motivos repetitivos, si la relación de tamaño entre esos motivos varía, el muaré aparece o desaparece de forma poco predecible. Esto quiere decir que ante una imagen que **podría** mostrar muaré al ser impresa, la única manera de saber si lo va a sufrir o no es imprimirla al mismo tamaño y lineatura a la que se quiere reproducir. Lo que vemos en el monitor no sirve. Lo que saquemos impreso a una lineatura y tamaño distinto, tampoco.

## Cómo combatirlo

Aunque hay casos en los que no es posible eliminarlo, el muaré se evita ante todo con la variación de los ángulos de las tramas, alterando la lineatura y con la superposición acertada de las tramas para que formen un pequeño motivo llamado "roseta". El uso de las tramas estocásticas también sirve para eliminarlo, ya que no hay 'tramas' que entren en conflicto.

Una imagen que sufre muaré podría perderlo si ampliamos un poquito su lineatura o si la desplazamos levemente. Otra manera puede ser reproducirla con menos colores (en escala de grises), ...

Otra solución puede ser desenfocar levemente en esa zona uno de los canales de color de la imagen. siempre que el sujeto de la imagen lo permita, obviamente.