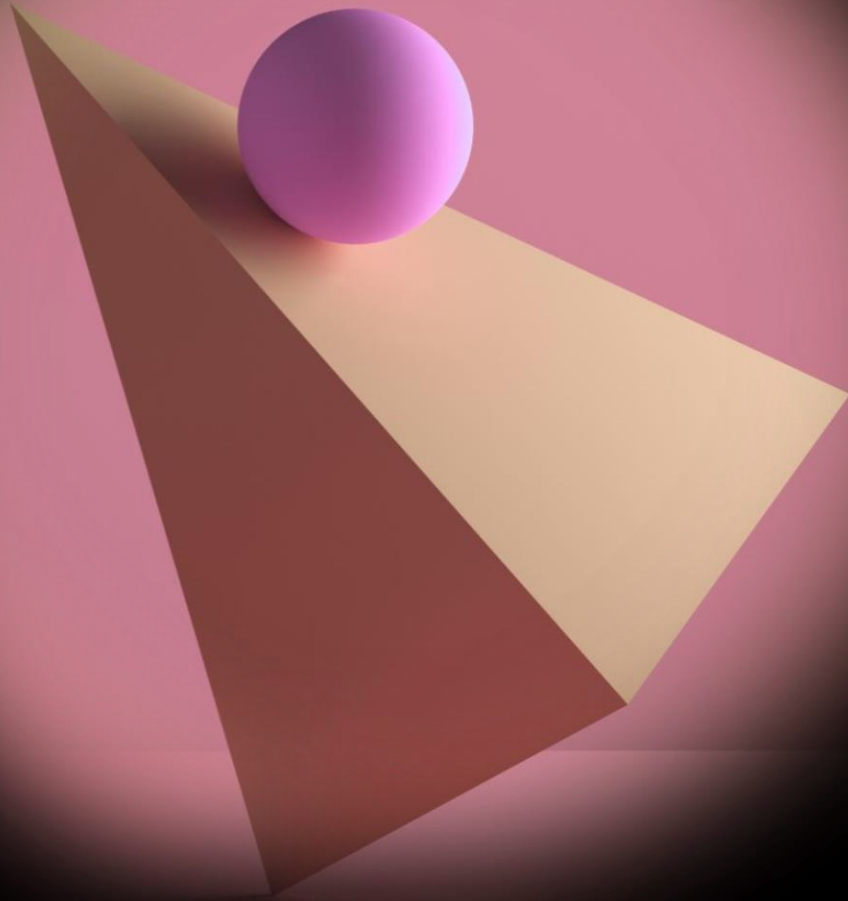
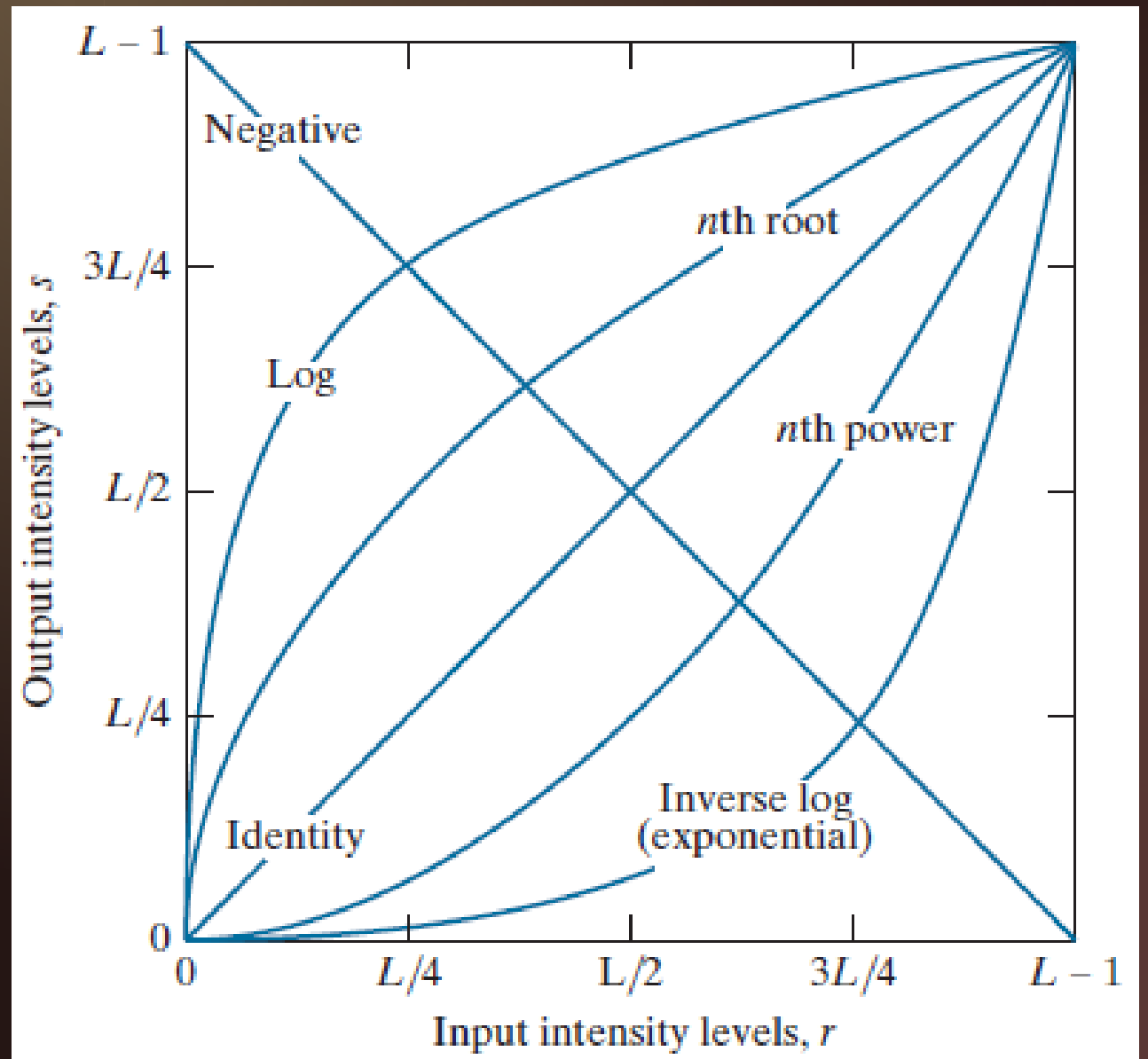


Transformaciones de Intensidad y Filtrado Espacial

Funciones Básicas



Transformaciones logarítmicas



Basics

La forma general de la transformación logarítmica es:

$$s = c \log(1 + r)$$

Donde c es una constante calculada por: $255/(\log(1 + m))$, donde m es el píxel más grande en la imagen.

El valor 1 se añade a cada uno de los valores de los píxeles de la imagen de entrada porque si hay una intensidad de píxel de 0 en la imagen, entonces $\log(0)$ es igual a infinito. Así que se añade 1, para que el valor mínimo sea al menos 1.

La forma de la curva logarítmica de la Fig. inicial muestra que esta transformación asigna un rango estrecho de valores de baja intensidad en la entrada en un rango más amplio de niveles de salida.

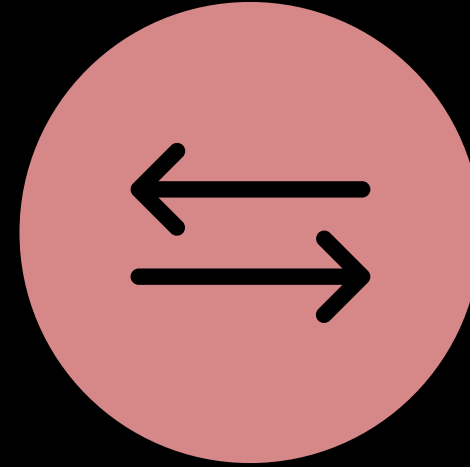
Por ejemplo, observe cómo los niveles de entrada en el rango $[0, L/4]$ se asignan a niveles de salida al rango $[0, 3L/4]$.

A la inversa, los valores más altos de los niveles de entrada se asignan a un rango más estrecho en la salida.



LA TRANSFORMACIÓN LOGARÍTMICA ES UN TIPO DE PROCESAMIENTO DE IMÁGENES QUE SE UTILIZA PARA TRANSFORMAR UNA IMAGEN EN UNA REPRESENTACIÓN LOGARÍTMICA.

ESTA TRANSFORMACIÓN SE UTILIZA A MENUDO PARA MEJORAR EL CONTRASTE DE UNA IMAGEN O PARA AUMENTAR LA VISIBILIDAD DE LOS DETALLES EN UNA IMAGEN.



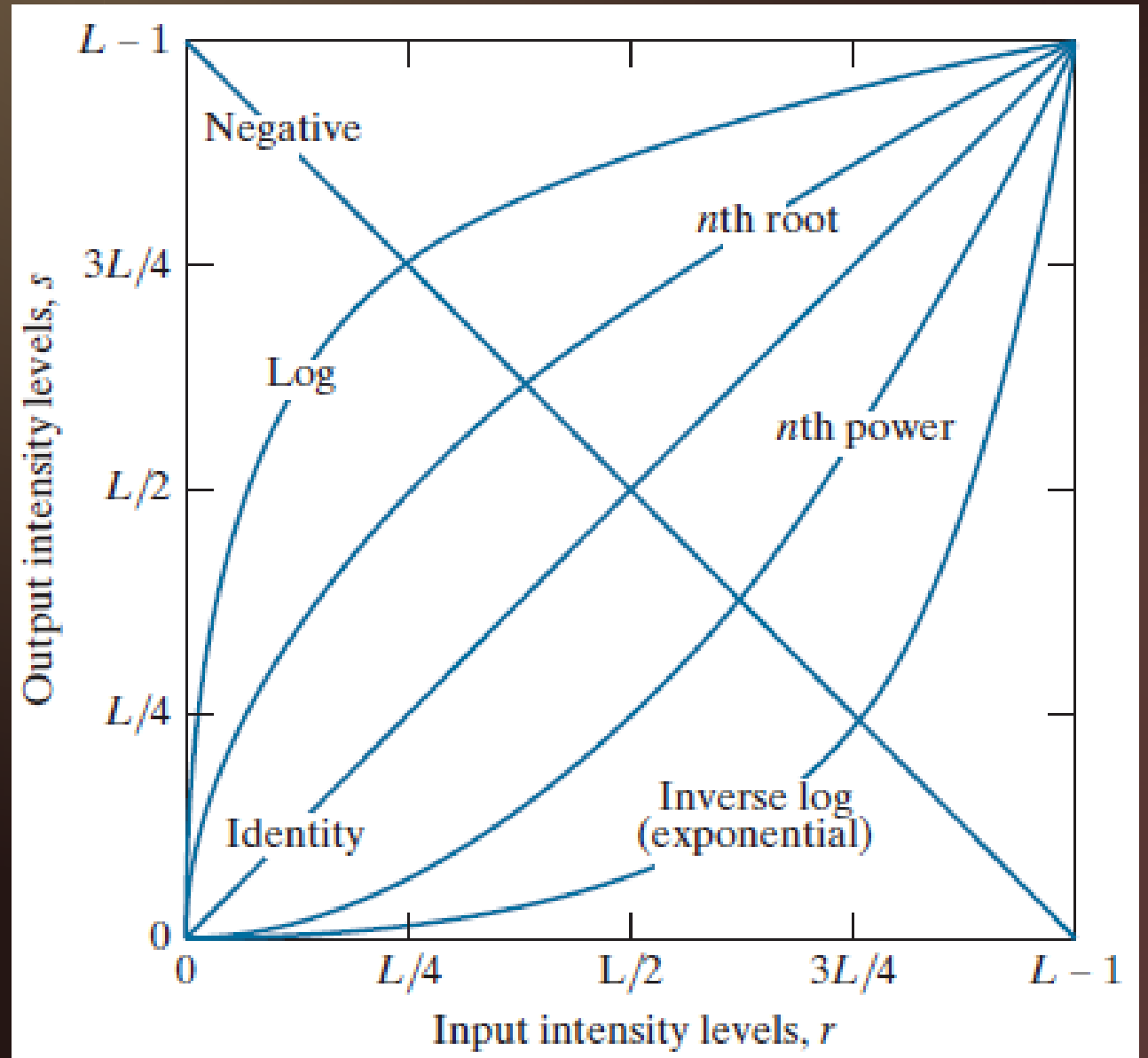
PARA LOGRAR EL EFECTO CONTRARIO APLICAMOS EL LOGARITMO INVERSO O EXPONENCIAL.

DE LA FORMA

$$S = \text{EXP}(R^{(1/C)}) - 1$$

Transformaciones Gamma

TRANSFORMACIONES DE
LEY DE POTENCIA (GAMMA)

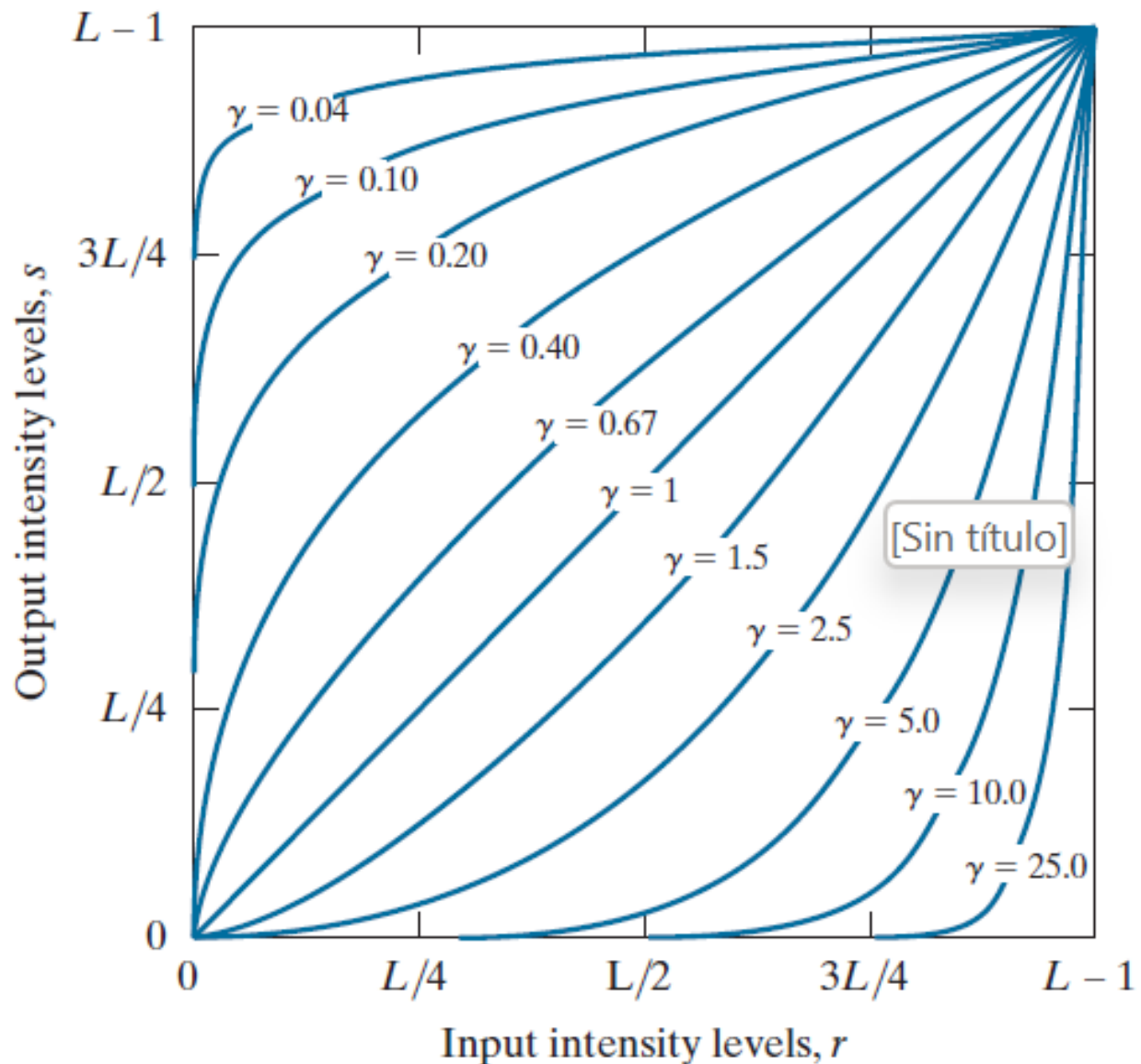


Basics

La forma general de la transformaciones de ley de potencia es:

$$s = cr^{\gamma}$$

Donde c y γ son constantes positivas



- Esta figura muestra las gráficas de s en función de r para varios valores de γ . Al igual que con las transformaciones logarítmicas, las curvas de ley de potencia con valores fraccionarios de γ pasan de un rango estrecho de valores de entrada oscuros en un rango más amplio de valores de salida, siendo lo contrario para los valores más altos de los niveles de entrada.
- A esto también se le conoce como corrección de gamma o compresión de gamma.

- La corrección gamma es importante para mostrar correctamente las imágenes en una pantalla, para evitar el blanqueo u oscurecimiento de las imágenes cuando se ven desde diferentes tipos de monitores con diferentes ajustes de visualización. Esto se hace porque nuestros ojos perciben las imágenes en una curva en forma de gamma, mientras que las cámaras capturan las imágenes de forma lineal.

