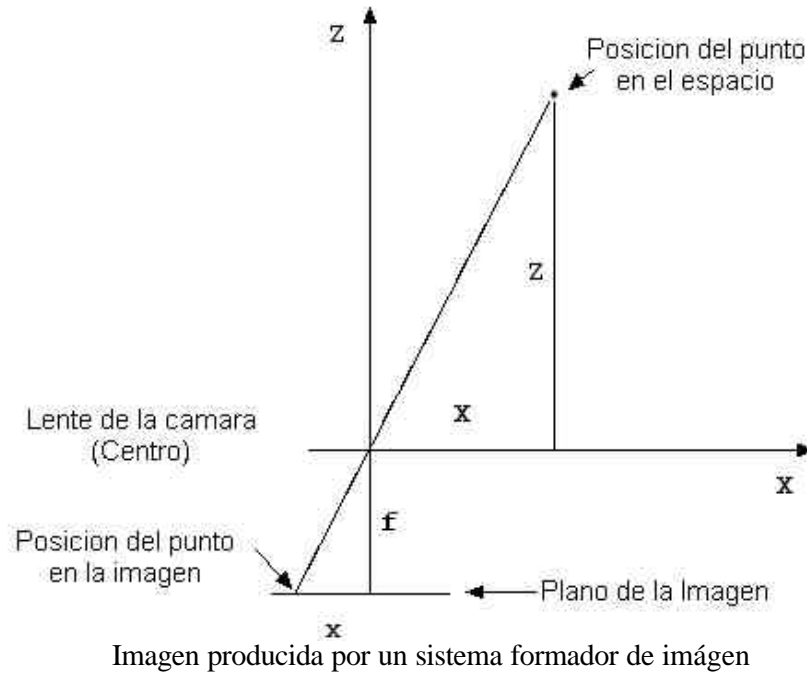


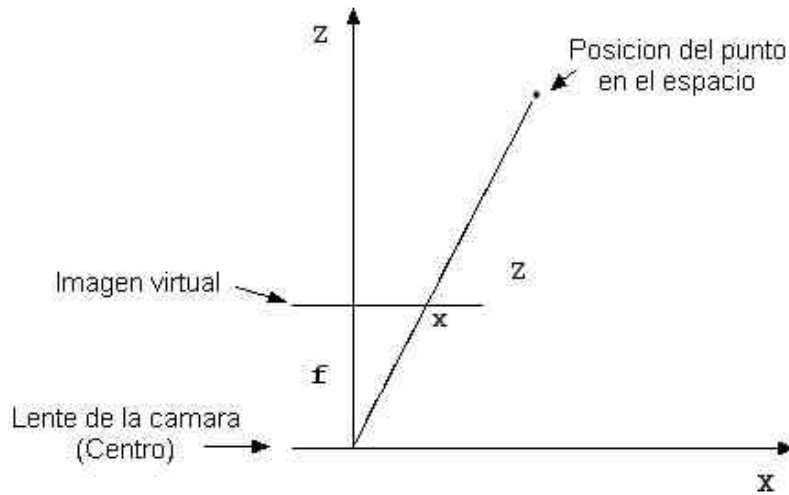
Apéndice **A**



Geometría para visión
estéreo



$$\frac{X}{Z} = \frac{x}{f}$$



Colocando la imagen producida frente a la lente de la cámara y no detrás:

Ecuaciones a y b:

$$x \approx \frac{(X)(f)}{Z}$$

$$y \approx \frac{(Y)(f)}{Z}$$

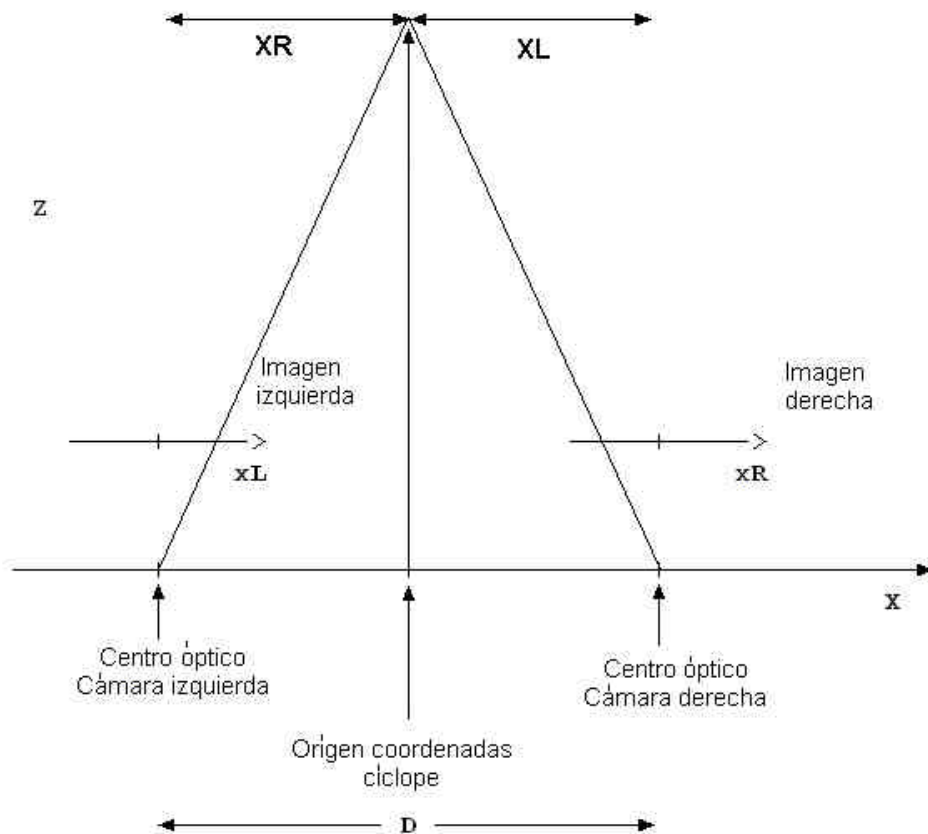
$$\frac{XL}{Z} \approx \frac{xl}{f}$$

$$\frac{XR}{Z} \approx \frac{? \ xl}{f}$$

Ecuaciones 1 y 2:

$$XL \approx \frac{(xl)(Z)}{f}$$

$$XR \approx \frac{(? \ xr)(Z)}{f}$$



$$XL \approx XR \approx D$$

Ecuaciones 3 y 4:

$$X \neq \frac{D}{2} \neq XR$$

$$X \neq \frac{? D}{2} \neq XL$$

Sustituyendo 1 y 2 en 3 y 4:

$$X \neq \frac{D}{2} \neq \frac{(?xr)(Z)}{f}$$

$$X \neq \frac{? D}{2} \neq \frac{(xl)(Z)}{f}$$

Despejando f e igualando:

$$\frac{(?xr)(Z)}{\frac{D}{2} \neq X} \neq \frac{(?xl)(Z)}{? \frac{D}{2} \neq X}$$

$$\frac{(?xr)(Z)}{\frac{D \neq 2X}{2}} \neq \frac{(?xl)(Z)}{? \frac{D \neq 2X}{2}}$$

$$\frac{? D \neq 2X}{D \neq 2X} \neq \frac{(?xl)(Z)}{(?xr)(Z)}$$

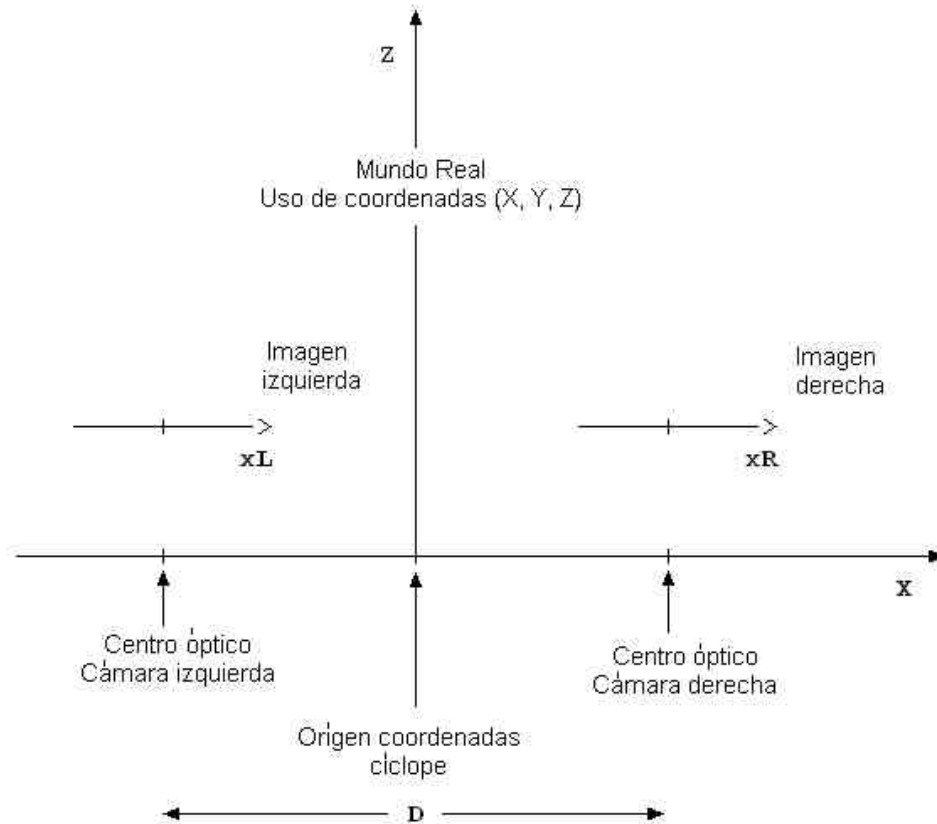
$$(? D \neq 2X)(?xr) \neq (?xl)(D \neq 2X)$$

Colocando D's del mismo lado de la ecuación y X del otro lado:

$$D(xr) \neq D(xl) \neq (xl)2X \neq (xr)2X$$

Despejando X:

$$\frac{D(xr \neq xl)}{2(xl \neq xr)} \neq X$$



$$X = \frac{D(x_L - x_R)}{2(x_L + x_R)}$$

Sustituyendo ec. 2 en b:

$$Y = \frac{y}{f} \frac{XR(f)}{x_r} = \frac{(y)XR}{x_r}$$

Sustituyendo ec. 3:

$$Y = \frac{(y) \frac{D}{2} X}{x_r}$$

Como se conoce X:

$$Y = \frac{(y) \frac{D}{2} \frac{D(x_L - x_R)}{2(x_L + x_R)}}{x_r}$$

Resolviendo:

$$Y \approx \frac{y(D)(x_L \approx x_R) \approx y(D)(x_L \approx x_R)}{2(x_L \approx x_R) \approx x_R} \approx \frac{2yDx_r}{2(x_L \approx x_R) \approx x_R} \approx \frac{Dy}{(x_L \approx x_R)}$$

$$X \approx \frac{D(x_L \approx x_R)}{2(x_L \approx x_R)}$$

$$Y \approx \frac{(D)(y)}{x_L \approx x_R}$$

$$Z \approx \frac{(D)(f)}{x_L \approx x_R}$$