



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

CAPÍTULO 7: GENERALIDADES SOBRE TRANSFORMACIONES (III)

Dante Guerrero-Chanduví

Piura, 2015

FACULTAD DE INGENIERÍA

Área Departamental de Ingeniería Industrial y de Sistemas



Esta obra está bajo una [licencia](#)
[Creative Commons Atribución-](#)
[NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura



UNIVERSIDAD DE PIURA

Capítulo 7: Generalidades sobre Transformaciones (III)

C. Transformaciones puntuales elementales en el espacio

GEOMETRÍA FUNDAMENTAL Y TRIGONOMETRÍA CLASES

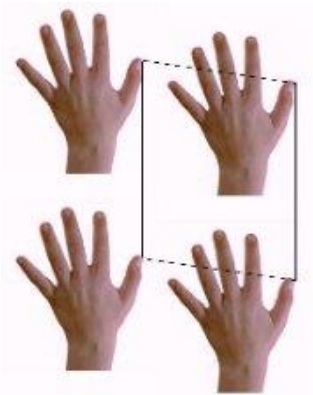
CAPITULO VII: GENERALIDADES SOBRE TRANSFORMACIONES

C. Transformaciones puntuales elementales en el espacio

C. TRANSFORMACIONES PUNTUALES ELEMENTALES EN EL ESPACIO

TRASLACION

Es análoga a la del plano.



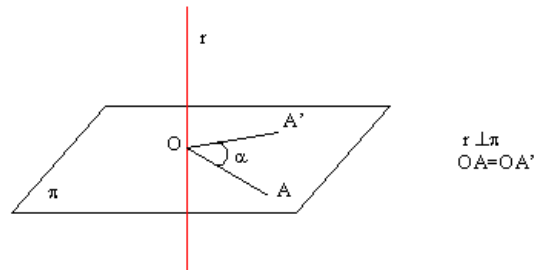
La traslación en el espacio es otra operación de simetría que permite racionalizar redes periódicas -como las redes de átomos que forman los cristales o la red de manos que se muestra en la figura a través de su simetría.

C. TRANSFORMACIONES PUNTUALES ELEMENTALES EN EL ESPACIO

ROTACION ALREDEDOR DE UN EJE

Dada una recta l llamada eje de rotación, si A y A' son puntos homólogos:

- A y A' están en un plano perpendicular a l .
- Si dicho plano perpendicular corta el eje en O , $AO = A'O$ y $\angle AOA' = \alpha$



C. TRANSFORMACIONES PUNTUALES ELEMENTALES EN EL ESPACIO

REFLEXION EN UNA RECTA:

PP' es bisecado por una recta L y es perpendicular a L (Equivale a una rotación de $\theta = 180^\circ$ alrededor del eje L).



Si en lugar de un plano, aplicamos un eje de rotación binario (giro 180°) a la mano izquierda, el resultado es la misma mano izquierda pero vista por el lado de su palma.

C. TRANSFORMACIONES PUNTUALES ELEMENTALES EN EL ESPACIO

REFLEXION EN UN PUNTO O SIMETRIA CENTRAL

PP' queda bisecado por un punto fijo **O**, llamado centro de simetría.



Un centro de inversión relaciona punto a punto un objeto o motivo con su imagen equidistante de un punto e invertida

C. TRANSFORMACIONES PUNTUALES ELEMENTALES EN EL ESPACIO

REFLEXION EN UN PLANO

También llamada simetría respecto a un plano, o simetría especular.

PP' es perpendicular a un plano **n** y queda bisecado por él.

Se llama simetría especular, porque es la transformación objeto-imagen en un espejo.

La mano izquierda y la mano derecha de la figura se relacionan mediante un plano de simetría perpendicular al plano de la imagen (representado por la línea vertical)



C. TRANSFORMACIONES PUNTUALES ELEMENTALES EN EL ESPACIO

