**CINEMATICA INVERSA**

En muchas aplicaciones el problema cinemático inverso ha de resolverse en tiempo real. Una solución en el momento de tipo interactivo no garantiza tener la solución en el momento adecuado.

Existiendo diferentes n-upls que posicionan y orientan el extremo del robot del mismo nodo. En estos casos una solución cerrada permite incluir determinadas reglas o restricciones que aseguran que la solución obtenida sea la más adecuada de entre las posibles.

La mayor parte de los robots poseen cinemáticas relativamente simples que facilitan en cierta medida la resolución de su problema cinemático inverso.

Los métodos geométricos permiten obtener normalmente los valores de los primeras variables articulares, que son las que consiguen posicionar el robot. Para ello utilizan relaciones trigonométricas y geométricas sobre los elementos del robot. Se suele recurrir a la resolución de triángulos formados por los elementos y articulaciones del robot.

Resolución de problemas cinemáticos.

El procedimiento se basa en encontrar suficiente numero de relaciones geométricas en las que intervendrán las coordenadas del extremo del robot, sus coordenadas articulares y las dimensiones físicas de sus elementos.

Considerando ahora únicamente los elementos 2 y 3 que están situados en un plano, y utilizando el teorema del coseno, se tendrá.

JACOBIANA INVERSA

Del mismo modo que se ha obtenido la relación directa que permite obtener las velocidades del extremo a partir de las velocidades articulares, puede obtenerse la relación inversa que permite calcular las velocidades articulares partiendo de los extremo en la obtención de la relación inversa pueden emplearse diferentes procedimientos. 