**Consignas**

1) dar una breve descripción de cada uno y compararlos según sus características

2) dar ejemplos de aplicación de cada tipo

3) que entiende por robot redundante? en que casos son utilizados?

4) que otro tipo de robot industrial conoce?

5) cual es la diferencia entre robotica industrial y de servicio?

**1 y 2)**

# Cartesiana / Rectilínea

El posicionando se hace en el espacio de trabajo con las articulaciones prismáticas. Esta configuración se usa bien cuando un espacio de trabajo es grande y debe cubrirse, o cuando la exactitud consiste en la espera del robot. Posee tres movimientos lineales, es decir, tiene tres grados de libertad, los cuales corresponden a los movimientos localizados en los ejes X, Y y Z.

Los movimientos que realiza este robot entre un punto y otro son con base en interpolaciones lineales. Interpolación, en este caso, significa el tipo de trayectoria que realiza el manipulador cuando se desplaza entre un punto y otro. A la trayectoria realizada en línea recta se le conoce como interpolación lineal y a la trayectoria hecha de acuerdo con el tipo de movimientos que tienen sus articulaciones se le llama interpolación por articulación.

Cilindrica

El robot tiene un movimiento de rotación sobre una base, una articulación prismática para la altura, y una prismática para el radio. Este robot ajusta bien a los espacios de trabajo redondos. Puede realizar dos movimientos lineales y uno rotacional, o sea, que presenta tres grados de libertad.

Este robot está diseñado para ejecutar los movimientos conocidos como interpolación lineal e interpolación por articulación. La interpolación por articulación se lleva a cabo por medio de la primera articulación, ya que ésta puede realizar un movimiento rotacional.

# Esférica / Polar

Dos juntas de rotación y una prismática permiten al robot apuntar en muchas direcciones, y extender la mano a un poco de distancia radial. Los movimientos son: rotacional, angular y lineal. Este robot utiliza la interpolación por articulación para moverse en sus dos primeras articulaciones y la interpolación lineal para la extensión y retracción.

de Brazo articulado

/ Articulación esférica / Articulación coordinada / Rotación / Angular - El robot usa 3 juntas de rotación para posicionarse. Generalmente, el volumen de trabajo es esférico. Estos tipos de robot se parecen al brazo humano, con una cintura, el hombro, el codo, la muñeca. Presenta una articulación con movimiento rotacional y dos angulares. Aunque el brazo articulado puede realizar el movimiento llamado interpolación lineal (para lo cual requiere mover simultáneamente dos o tres de sus articulaciones), el movimiento natural es el de interpolación por articulación, tanto rotacional como angular

# SCARA

Similar al de configuración cilíndrica, pero el radio y la rotación se obtiene por uno o dos eslabones. Este brazo puede realizar movimientos horizontales de mayor alcance debido a sus dos articulaciones rotacionales. El robot de configuración SCARA también puede hacer un movimiento lineal (mediante su tercera articulación)

**3)**

Un robot redundante es aquel que dispone de más de grados de libertad de los necesarios para alcanzar todos los puntos de su espacio de trabajo, por lo que es capaz de evitar obstáculos ([Ilustración 0.1](#_bookmark0)) o de funcionar adecuadamente en caso de fallo de uno de sus grados de libertad. En el caso de un robot híper-redundante, estas capacidades se verían potenciadas, ya que el número de grados de libertad sería muy elevado.

Las técnicas de mecanizado con robots cobran sentido en ciertas aplicaciones debido al menor coste de los robots manipuladores en comparación con máquinas herramientas específicas. De hecho, la introducción de brazos robot en los procesos de fabricación ha facilitado el trabajo de mecanizado con grandes volúmenes debido a su gran movilidad y rapidez en la ejecución de movimientos. Además, las tareas tediosas o peligrosas también les pueden ser delegadas. Un manipulador redundante es, en pocas palabras, todo aquel equipo robotizado posee más articulaciones de las estrictamente imprescindibles para alcanzar una posición en el espacio con la herramienta que sostiene en su extremo libre. El empleo de células robotizadas cinemáticamente redundantes en labores de mecanizado es cada vez mayor debido a su capacidad para evitar configuraciones singulares. Sin embargo, su uso implica una elección entre el conjunto de configuraciones posibles.

**4)**

Los robots híper-redundantes son aquellos que disponen de un elevado número de grados de libertad, por lo que presentan numerosas ventajas frente a los robots convencionales. En este proyecto se ha diseñado un robot llamado KYMA (“onda” en griego). Se trata de un manipulador híper-redundante de tipo continuo y blando, por lo que presenta ventajas como una gran versatilidad, facilidad para sortear obstáculos, tolerancia a fallos y armonía y seguridad en sus movimientos. Con este robot se pretende realizar tareas como lectura de sensorización, inspección de zonas de difícil acceso, recolección de muestras puntuales, inspección visual o interacción con elementos estructurales simples.

El diseño del robot es de autoría propia y de carácter innovador. Su estructura está formada por un conjunto de fuelles a los que se les acopla una serie de discos intermodulares accionados mediante motores y con transmisión por cables. Dispone de 12 GdL repartidos de tres en tres a lo largo de cuatro módulos. Tiene una longitud ligeramente superior a un metro y es capaz de doblarse sobre sí mismo hasta 360º. Se ha realizado un primer estudio del movimiento del robot en lazo abierto, con el fin de observar sus capacidades y limitaciones. Durante las pruebas el robot se ha desplazado de forma precisa y en condiciones de seguridad dentro de su espacio de trabajo. Se espera que este robot suponga un avance sustancial en el campo de la robótica híper-redundante y blanda.

**5)**

La robotica de servicios son robots o equipamientos que realizan tareas útiles para ekl ser humano excluyendo aplicaciones para automatización industrial.En general los robots industriales se refieren a los brazos robóticos utilizados en la fabricación.Suelen ser de gran tamaño, conm funcionalidades similares entre si y desempeñan taras repetitivas.Sin embargo la definicon de llos robots de servicios no es tan clara debido a su amplio rango de utilidad.

Tienden a ser mas pequeños y moviles peros sus funcionalidades varian dependiendo de su aplicación final.Ademas contrariamente a sus homologois industriales los robots de servicio no tienen que ser completamente autonommos en muchos casos, pueden ser equipamiento de apoyo al ser humano o maquinas tele-operadas.