

PRÁCTICA 3:

Pick and place en un robot real

El objetivo de esta práctica es realizar un pick and place con un robot IRB120 real. Para ello, se partirá del programa realizado en la práctica 2 y se realizarán las modificaciones necesarias sobre él para implantarlo en un robot real. Para ello se seguirán los siguientes pasos:

1. Modificaciones que se deben realizar sobre el programa (se pueden realizar tanto desde RobotStudio como desde la consola):
 - ❑ En primer lugar, debemos modificar los datos de la herramienta para que coincidan con los datos reales. Esto lo podemos hacer en el módulo 'CalibData' modificando la variable TVentosa con la longitud real de la herramienta. También tendremos que cambiar la altura de las piezas de nuestro programa por la altura real. Además, se deberá incluir la función *WaitTime* para asegurarse de que se coge y se suelta bien la pieza. **En las funciones de movimiento (MoveL y MoveJ) bajad la velocidad a v150.**
 - ❑ El controlador del robot no tiene configuradas entradas digitales, por lo que se deberá modificar el programa para eliminar la condición referente a DIO. En su lugar, el programa se ejecutará al presionar el botón de "play" del flexpendant.
 - ❑ Una vez que hemos realizado estos cambios debemos transferir el programa al controlador del robot (ver apartado 2).
 - ❑ Para que funcione en un entorno real tendremos que modificar el punto de recogida de la pieza, y el punto de destino. Para ello, se moverá el robot manualmente con la consola para coger los puntos indicados. A la hora de mover el robot, **se debe bajar la velocidad al 25%**, y en la pestaña Movimiento, **cambiar el valor de Incremento a 'Grande'**. Una vez que tengamos el punto en la posición deseada, vamos a la pestaña 'Datos de programa / robtarget'. Si queremos crear un punto nuevo, le damos a Nuevo. También podemos modificar el valor de un punto que ya tengamos declarado dándole a 'Editar / Modificar posición'. Una vez que hayamos hecho todos los cambios deseados, debemos acordarnos de guardar el programa en el PC para no perder los cambios realizados en el controlador del robot.
 - ❑ Importante: las modificaciones que se hacen en el programa están en el controlador, pero para guardar el programa lo tenemos que hacer desde RobotStudio, en la pestaña RAPID, en el grupo 'Controlador', pulsar *Programa -> Guardar programa como...* para guardarlo en el PC o *Programa -> Guardar programa en el controlador...* para guardarlo en el controlador. Si no lo guardamos de esta manera, en el momento en el que se cargue otro programa en el controlador, se perderá el programa actual.
2. Transferencia del programa al robot real: en primer lugar, debemos conectarnos con el controlador del robot para poder transferirle el programa creado. La conexión se realizará por red.
 - ❑ La IP de cada robot se puede encontrar con el FlexPendant en 'Información de sistema / Propiedades del controlador / Conexiones de red / WAN'.
 - ❑ Añadimos el controlador real a nuestra estación de RobotStudio, con la opción 'Añadir controlador' de la pestaña Controlador.
 - ❑ Una vez que estamos conectados con el robot, podemos transferir programas entre el controlador del robot y el PC con la opción 'Transferencia de archivos'. A la izquierda aparece el explorador del PC y a la derecha el explorar del controlador del robot. Para transferir un programa, en primer lugar, debemos guardar el programa desde la pestaña RAPID, en el grupo 'Controlador', pulsar *Programa -> Guardar como* El programa se guardará en una carpeta, que es la que debemos transferir al controlador (no sólo el fichero .pgf).
 - ❑ Una vez que hayamos transferido un programa, para ejecutarlo en el robot debemos cargarlo desde el FlexPendant, en 'Ventana de producción / Cargar programa'.