



Robot colaborativo de 6 ejes AX6: Guía de inicio rápido / Manual de instalación

Versión traducida

©Seiko Epson Corporation 2026

Rev. 1
ESM265R8040M

Índice

Marcas.....	3
Condiciones de uso.....	3
1. Seguridad.....	4
1.1 Convenciones.....	5
1.2 Seguridad durante la instalación y el funcionamiento.....	6
2. Instalación y primera puesta en servicio.....	7
2.1 Contenido del envío y artículos opcionales.....	8
2.2 Montaje, conexión y puesta en servicio.....	9
2.2.1 Montaje y puesta bajo tensión del robot.....	9
2.2.2 Conectarse a AX Portal.....	13
2.3 Uso del robot.....	15
2.3.1 Vista general de la interfaz de usuario.....	15
2.3.2 Modos de funcionamiento.....	16
2.3.3 Aprendizaje de poses mediante guiado manual o jogging.....	16
2.3.4 Crear una aplicación.....	19
2.3.5 Seleccionar y ejecutar aplicaciones.....	19
2.3.6 Utilizar los controles de velocidad.....	20
2.4 Apagado.....	21
2.5 Configuración de red.....	22

Marcas

Nota general: los nombres de productos utilizados aquí sirven únicamente con fines de identificación y pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios. Epson no reclama ningún derecho sobre dichas marcas.

Todas las capturas de pantalla se utilizan exclusivamente con fines ilustrativos y formativos. No se pretende ni se da a entender ninguna afiliación con titulares de marcas ni respaldo por su parte.

Condiciones de uso

Ninguna parte de este manual de instrucciones puede reproducirse ni reimprimirse de ninguna forma sin autorización expresa por escrito.

La información contenida en este documento puede modificarse sin previo aviso.

Póngase en contacto con nosotros si encuentra errores en este documento o si tiene preguntas sobre la información que contiene.

1. Seguridad

1.1 Convenciones

La siguiente tabla explica los símbolos utilizados en este documento y en el propio producto.

 ADVERTENCIA	Este símbolo indica que existe peligro de lesiones graves o mortales si no se siguen las instrucciones correspondientes.
 ADVERTENCIA	Este símbolo indica que existe peligro de lesiones graves o mortales por descarga eléctrica si no se siguen correctamente las instrucciones correspondientes.
 PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que existe peligro de lesiones personales o de daños materiales en equipos e instalaciones si no se siguen correctamente las instrucciones correspondientes.
	Este símbolo indica la obligación de usar gafas de protección.

1.2 Seguridad durante la instalación y el funcionamiento

 ADVERTENCIA	Respete las siguientes instrucciones de seguridad: • Lea primero «Robot colaborativo de 6 ejes AX6: Manual», «Controlador de robot RC-A101: Manual» y «AX6 / RC-A101: Manual de seguridad» antes de utilizar este sistema robótico. Utilizar el sistema robótico sin conocer las medidas de seguridad es extremadamente peligroso y puede causar lesiones graves y/o daños considerables al sistema robótico. • El sistema robótico debe utilizarse conforme a las condiciones ambientales descritas en el manual de uso correspondiente. Utilizar el producto en un entorno que no respete dichas condiciones puede acortar su vida útil y provocar problemas de seguridad importantes. • Aplicaciones colaborativas: aunque la detección de colisiones reduce al mínimo el riesgo de colisiones con el cuerpo humano, debe evitarse el riesgo de colisiones con la cabeza y el cuello. Para más información, consulte el «AX6 / RC-A101: Manual de seguridad». • Aplicaciones no colaborativas: no entre en la zona de trabajo del manipulador mientras el robot esté encendido y, antes de encenderlo, asegúrese de que no haya nadie en esta zona. Permanecer en la zona de trabajo de un manipulador encendido es extremadamente peligroso y puede provocar serios problemas de seguridad, ya que el manipulador puede moverse incluso cuando parece estar parado. Para más información, consulte el «AX6 / RC-A101: Manual de seguridad».
 ADVERTENCIA	Realizar cualquier trabajo o abrir el controlador o el manipulador con la alimentación conectada es extremadamente peligroso y puede provocar descargas eléctricas y/o el mal funcionamiento del sistema robótico. Respete las siguientes instrucciones de seguridad relativas a la electricidad: • Para encender el dispositivo, conecte el cable de alimentación a una toma adecuada o la entrada de corriente continua (CC / DC, según marcado en el aparato) a una fuente de alimentación adecuada, conforme a las especificaciones técnicas del sistema robótico. Solo entonces ponga en ON el interruptor principal correspondiente situado en el panel frontal del controlador. • Antes de cada sustitución de piezas, apague el controlador y los equipos asociados y desconecte el enchufe de la fuente de alimentación. Realizar una sustitución de piezas con la alimentación conectada es extremadamente peligroso y puede provocar descargas eléctricas y/o el mal funcionamiento del sistema robótico.

2. Instalación y primera puesta en servicio

2.1 Contenido del envío y artículos opcionales

Los siguientes artículos se incluyen en el envío de fábrica:

- Manipulador: 1 unidad
- Controlador: 1 unidad
- Cable de alimentación M/C: 1 unidad
- Cable de señal M/C: 1 unidad
- Cable de alimentación AC del controlador: 1 unidad
- Puente para dispositivo de programación: 1 unidad
- Conectores para E/S de seguridad: 10 unidades
- Conectores para E/S: 12 unidades

Tenga en cuenta que se necesita un dispositivo de programación (un soporte para tablet o un dispositivo de habilitación, véase la tabla inferior) para seguir íntegramente estas instrucciones.

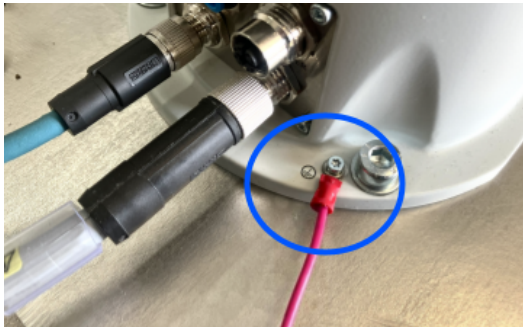
Se encuentran disponibles los siguientes artículos opcionales:

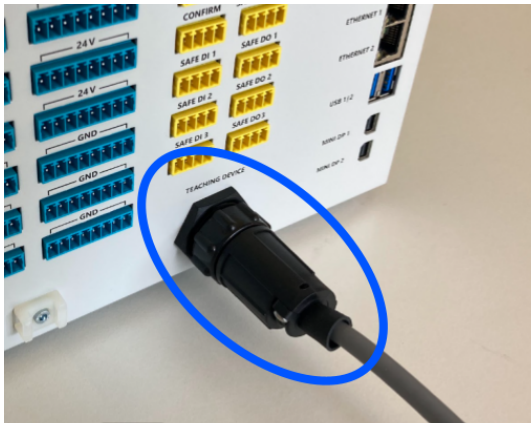
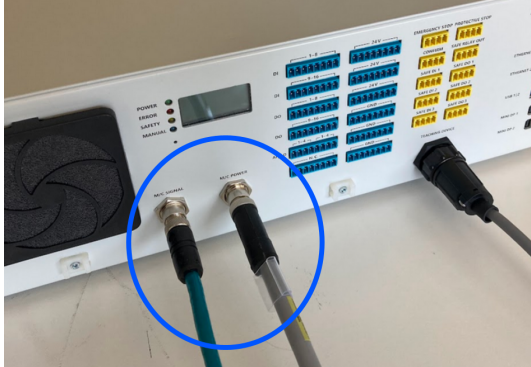
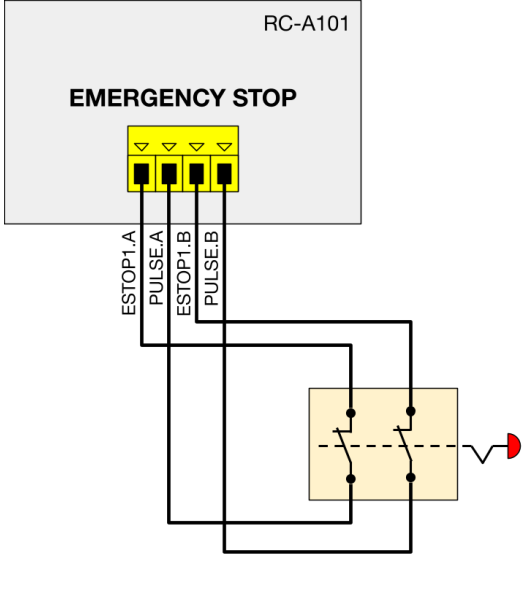
Denominación	Código
Cable de señal M/C 0,5 m	R12NZ901VY
Cable de señal M/C 1,5 m	R12NZ901VZ
Cable de señal M/C 3,0 m	R12NZ901W1
Cable de señal M/C 5,0 m	R12NZ901W2
Cable de alimentación M/C 0,5 m	R12NZ901W3
Cable de alimentación M/C 1,5 m	R12NZ901W4
Cable de alimentación M/C 3,0 m	R12NZ901W5
Cable de alimentación M/C 5,0 m	R12NZ901W6
Cable Ethernet 0,5 m	R12NZ901W7
Cable Ethernet 1,5 m	R12NZ901W8
Cable Ethernet 3,0 m	R12NZ901W9
Cable Ethernet 5,0 m	R12NZ901WA
Soporte para tablet	R12NZ901WB
Dispositivo de habilitación	R12NZ901WC

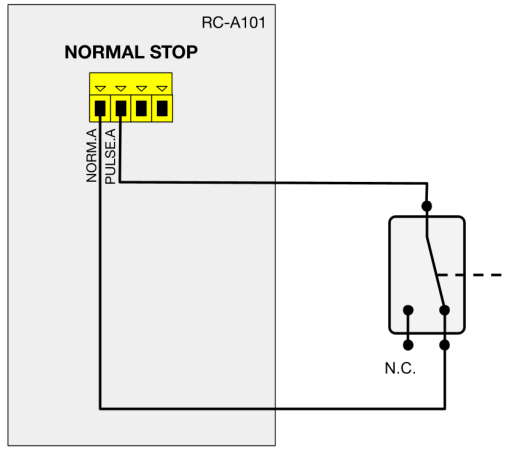
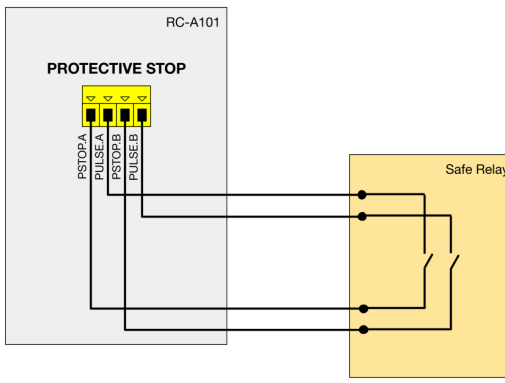
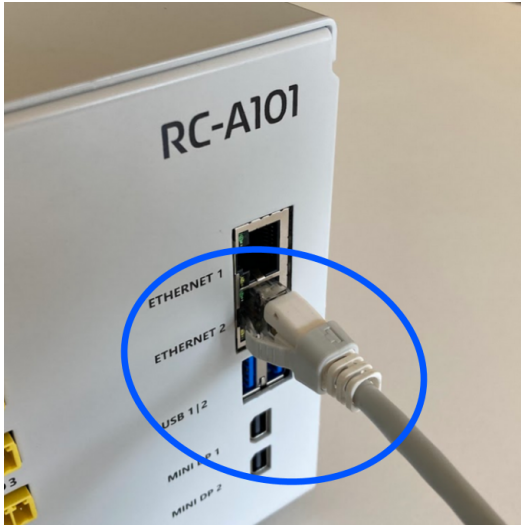
2.2 Montaje, conexión y puesta en servicio

Para este paso se requiere el controlador RC-A101. Para más información sobre el controlador, consulte «Controlador de robot RC-A101: Manual». Se recomienda conservar el embalaje del manipulador y del controlador.

2.2.1 Montaje y puesta bajo tensión del robot

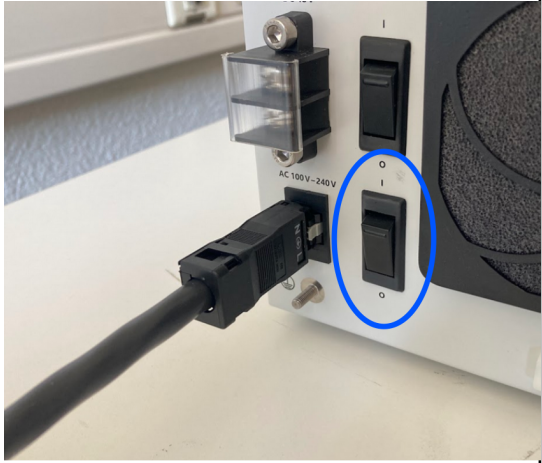
N.º	Paso	Ilustración
1	Atornille el manipulador AX6 a una superficie adecuada con cuatro tornillos M8 de clase de resistencia 8.8. El par de apriete recomendado es de 18 Nm. Para más información, consulte el «Robot colaborativo de 6 ejes AX6: Manual».	
2	Conecte los siguientes cables al manipulador: • Cable de alimentación (gris) • Cable de señal (verde)	
3	Se recomienda altamente conectar la base del manipulador a un punto de puesta a tierra cercano. Utilice un tornillo adecuado (clase 8.8 o A2) de tamaño M3x6 con un par de apriete de 0,7 Nm. Para más información, consulte el «Robot colaborativo de 6 ejes AX6: Manual».	

4	Coloque el controlador RC-A101 sobre una superficie estable. Conecte un dispositivo de programación o un puente al conector para dispositivo de programación.	  Example
5	Conecte al controlador los cables previamente conectados al manipulador: • Cable de alimentación (gris) • Cable de señal (verde)	
6	Conecte un pulsador de parada de emergencia a la entrada «PARADA DE EMERGENCIA» («EMERGENCY STOP») del controlador.	

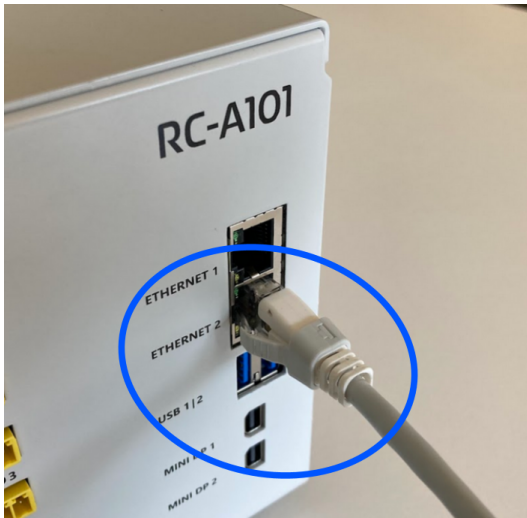
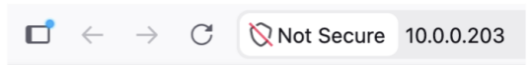
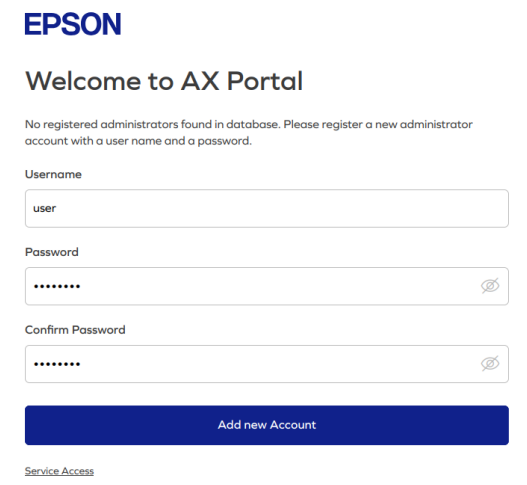
7	Conecte un pulsador (tipo contacto NC) o un puente a la entrada «PARADA NORMAL» («NORMAL STOP») del controlador.	
8	Conecte un dispositivo de seguridad o un puente a la entrada «PARADA DE PROTECCIÓN» («PROTECTIVE STOP») del controlador.	
9	Conecte el puerto Ethernet 2 del controlador a su ordenador mediante un cable Ethernet.	

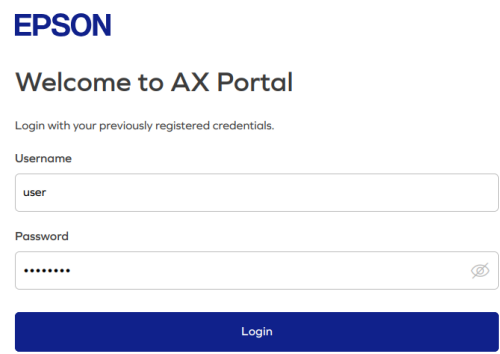
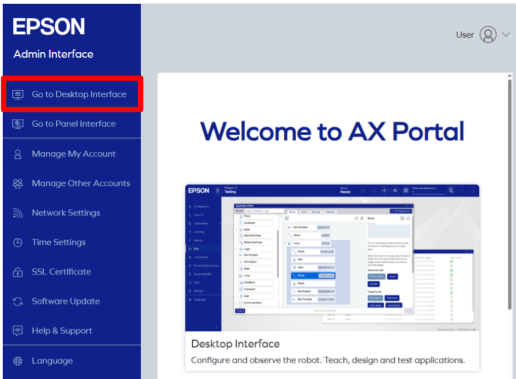
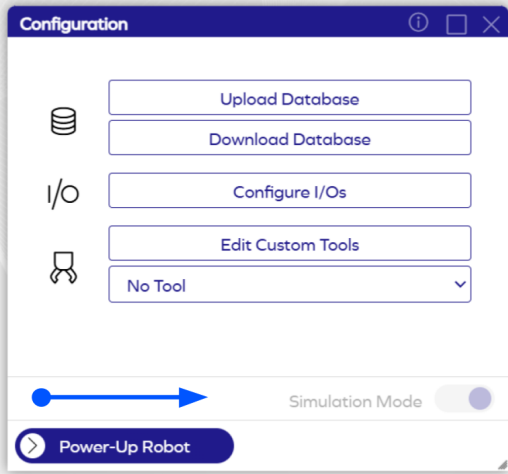
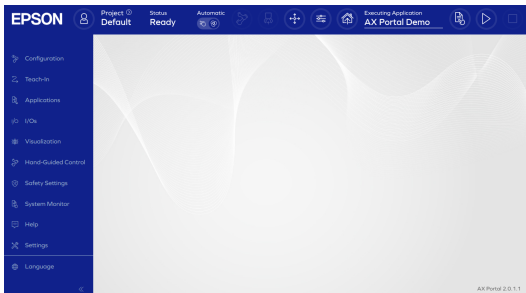
 ADVERTENCIA	Respete las siguientes instrucciones de seguridad relativas a situaciones de emergencia: • No utilice nunca el robot sin un pulsador de parada de emergencia instalado. Asegúrese de que un pulsador de parada de emergencia sea accesible en todo momento. De lo contrario, pueden producirse situaciones peligrosas.
---	---

	• En caso de emergencia, por ejemplo, una avería o cualquier otra situación peligrosa, pulse de inmediato el pulsador de parada de emergencia.
--	--

10	Conecte el cable de alimentación al controlador y a la toma de red. A continuación, ponga en ON el interruptor principal del controlador.	
-----------	--	--

2.2.2 Conectarse a AX Portal

N.º	Paso	Ilustración
1	Utilice cualquier ordenador con un puerto Ethernet físico (o utilice un adaptador) y conéctelo al puerto Ethernet 2 del controlador. Normalmente, al ordenador se le asigna una dirección IP por parte del servidor DHCP del controlador cuando se conecta al puerto Ethernet 2. Si utiliza una dirección IP fija, asegúrese de que se encuentre en el rango 10.0.0.xxx.	
2	Abra AX Portal en un navegador: escriba la dirección IP del puerto Ethernet 2 del robot en la barra de direcciones de su navegador: <code>https://10.0.0.203</code>. Su navegador le indicará que la conexión a AX Portal no es privada/segura. Esto es normal en sitios web que se ejecutan en dispositivos locales (es decir, a los que se accede mediante una dirección IP). Acceda al sitio web de todos modos confirmando la opción de excepción del navegador.	
3	Al iniciar el robot por primera vez, se le pedirá que cree un usuario administrador. Conserve la contraseña en un lugar seguro, ya que solo puede ser restablecida por un técnico de servicio cualificado. Introduzca el nombre de usuario deseado y seleccione una contraseña. A continuación, haga clic en «Añadir un nuevo usuario» (= "Add new Account").	

4	Inicie sesión con los datos creados anteriormente.	 The screenshot shows the EPSON AX Portal login interface. It features the EPSON logo at the top, followed by the title 'Welcome to AX Portal'. Below this, a message states 'Login with your previously registered credentials.' There are two input fields: 'Username' with the text 'user' and 'Password' with masked characters '*****'. A blue 'Login' button is positioned at the bottom.
5	Haga clic en «Ir a la Interfaz de escritorio» (= "Go to Desktop Interface").	 The screenshot displays the EPSON Admin Interface. On the left is a blue sidebar menu with options like 'Go to Desktop Interface', 'Go to Panel Interface', 'Manage My Account', etc. The 'Go to Desktop Interface' option is highlighted with a red rectangle. The main area shows a preview of the 'Welcome to AX Portal' desktop interface.
6	Si no hay ningún efector final montado, puede poner el robot en servicio directamente desplazando el control deslizante «Encender el robot» (= "Power-Up Robot") hacia la derecha. Si ya hay un efector final montado, este debe configurarse previamente. Para las instrucciones, consulte «AX Portal: Manual del usuario». Tenga en cuenta que el arranque tarda algunos segundos hasta que los motores se activan y los frenos se liberan con un clic audible. En cuanto se enciende el anillo LED, el robot está listo para funcionar.	 The screenshot shows a 'Configuration' window with several buttons: 'Upload Database', 'Download Database', 'Configure I/Os', 'Edit Custom Tools', and a dropdown menu currently set to 'No Tool'. At the bottom, there is a 'Simulation Mode' toggle switch and a 'Power-Up Robot' button with a right-pointing arrow.
7	Su robot está listo para usar.	 The screenshot shows the main EPSON AX Portal interface. It has a top status bar with 'Project: Default', 'Status: Ready', and 'Accounts: 0/1'. The left sidebar contains various settings like 'Configuration', 'Teach-In', 'Applications', etc. The main area is a large, light-colored workspace.

2.3 Uso del robot

2.3.1 Vista general de la interfaz de usuario

Tras el arranque se muestra la interfaz de usuario de AX Portal, como se ilustra a continuación. Permite enseñar poses, como se muestra en la imagen, y crear programas, ya sea con la programación por bloques intuitiva o con la potente programación por scripts basada en Python. Hay disponibles muchas otras funciones, como los ajustes de velocidad, la sencilla integración de pinzas o el control de E/S.



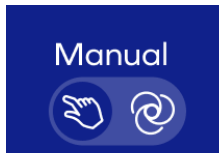
Vista general de AX Portal.

El conjunto completo de funciones de AX Portal se describe en el «AX Portal: Manual del usuario», en el «Robot colaborativo de 6 ejes AX6: Manual» y en el «Controlador de robot RC-A101: Manual».

1. Modo guiado a mano ("Hand-Guided Mode"): guiar el robot a mano
2. Botón de pinza ("Gripper Button"): abrir y cerrar el efector final
3. Correr ("Jogging Window"): mover el manipulador
4. Controles de movimiento ("Velocity Controls"): ajustar la velocidad del robot
5. Desplegarse en la posición 'Homing' ("Homing"): mover el robot a su posición de origen
6. Cockpit ("Cockpit"): controlar las aplicaciones
7. Configuración ("Configuration"): encender el robot, configurar E/S y pinzas
8. Aprendizaje ("Teach-in"): enseñar poses, trayectorias y mallas
9. Aplicaciones ("Applications"): crear aplicaciones
10. E/S ("I/Os"): ajustar y mostrar las E/S
11. Visualización ("Visualisation"): visualización del robot
12. Control guiado a mano ("Hand-Guided Control"): mover un eje individual
13. Configuración de seguridad ("Safety Settings"): ajustar límites de posición, velocidad y fuerza
14. Monitor del sistema ("System Monitor"): observar el estado del robot
15. Ayuda ("Help"): obtener asistencia
16. Ajustes ("Settings"): modificar el comportamiento del robot

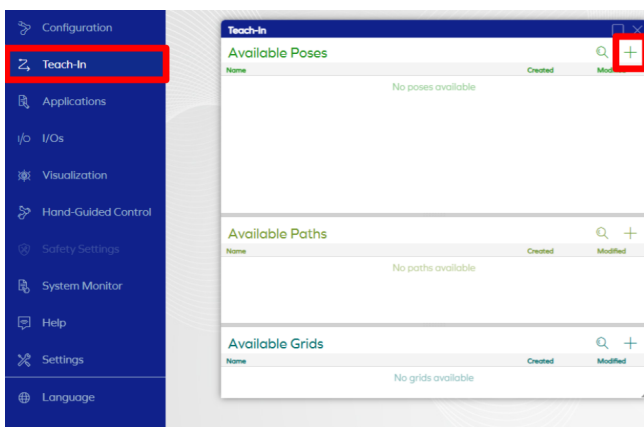
17. Idioma ("Language"): establecer el idioma de la interfaz

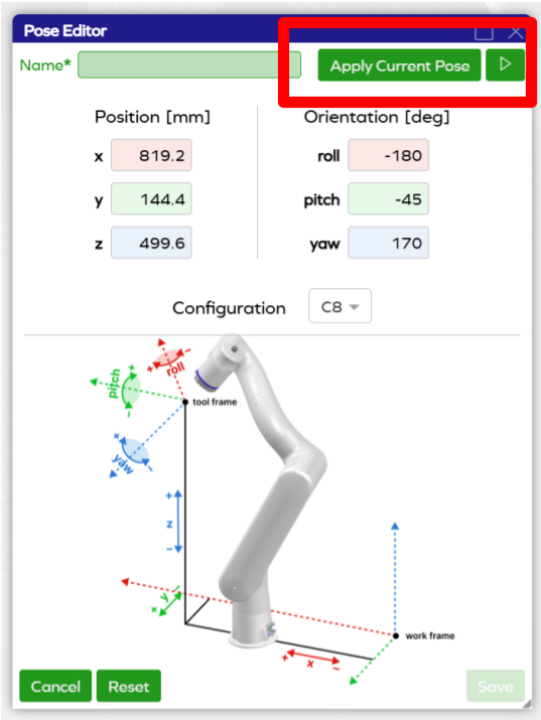
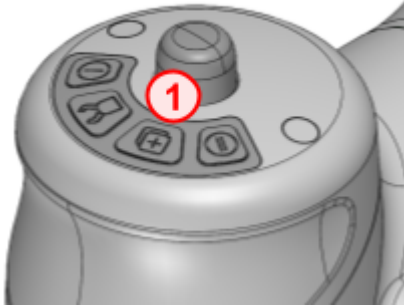
2.3.2 Modos de funcionamiento

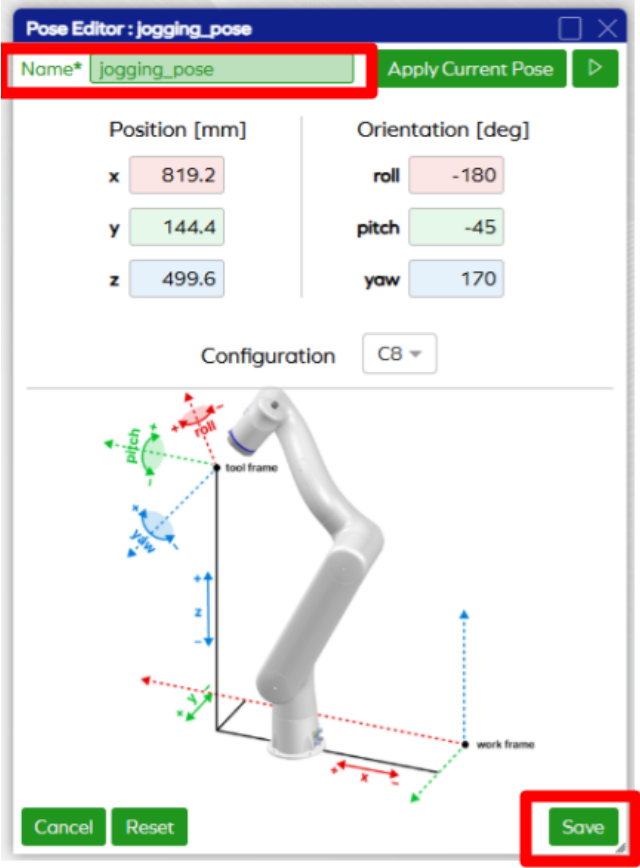
Utilice el robot en modo manual para la primera puesta en servicio, la programación y las pruebas. En este modo, la velocidad del TCP está limitada a 250 mm/s y el robot solo se mueve cuando se acciona el dispositivo de habilitación.	
Una vez que el sistema esté instalado, comprobado y su seguridad haya sido evaluada mediante un análisis de riesgos, el robot puede utilizarse en modo automático. Este modo no requiere el dispositivo de habilitación.	

 ADVERTENCIA	El modo automático sólo debe utilizarse cuando el sistema esté equipado con las funciones de seguridad necesarias, haya sido comprobado y su seguridad haya sido confirmada mediante una evaluación de riesgos. Utilizar el modo automático en otras situaciones es extremadamente peligroso. Para más información, consulte el «AX6 / RC-A101: Manual de seguridad».
---	--

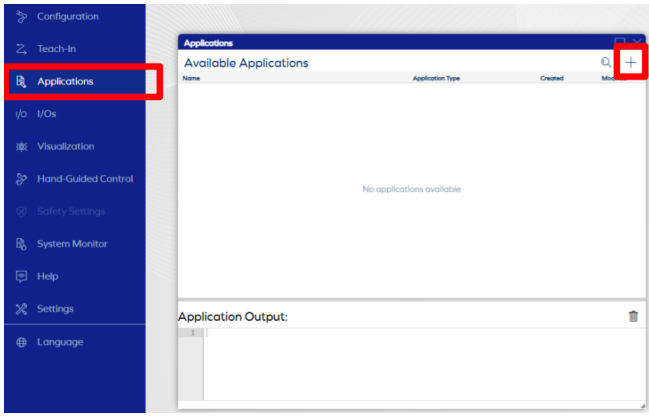
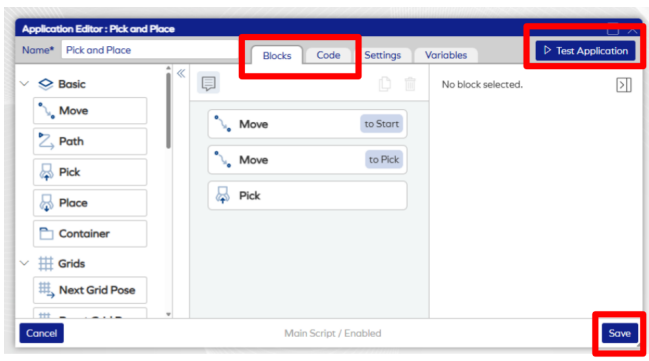
2.3.3 Aprendizaje de poses mediante guiado manual o jogging

N.º	Paso	Ilustración
1	Las aplicaciones suelen basarse en poses. Todas sus poses se enumeran en la ventana «Aprendizaje» (= "Teach-In"). Allí puede crear nuevas poses haciendo clic en «+».	

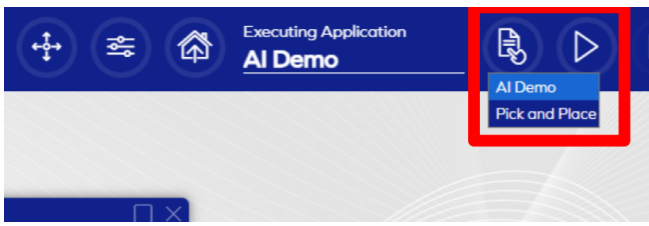
N.º	Paso	Ilustración
2	En el editor de poses es posible introducir coordenadas o asumir los valores de la pose actual del robot («Aplicar pose actual» (= "Apply Current Pose")).	
3	Para alcanzar nuevas poses o modificar poses existentes, el manipulador puede desplazarse pulsando el botón de guiado manual o a través de la ventana de jogging.	1. Guiado manual ("Hand-Guided Control")  2. Ventana de jogging ("Jogging Window") 

N.º	Paso	Ilustración
4	Elija un nombre y guarde su pose.	 The screenshot shows the 'Pose Editor: jogging_pose' window. At the top, the 'Name*' field contains 'jogging_pose' and is highlighted with a red box. To its right is an 'Apply Current Pose' button. Below this, the 'Position [mm]' section shows x: 819.2, y: 144.4, and z: 499.6. The 'Orientation [deg]' section shows roll: -180, pitch: -45, and yaw: 170. A 'Configuration' dropdown is set to 'C8'. The main area features a 3D model of the robot arm with coordinate frames for 'tool frame' and 'work frame'. At the bottom, there are 'Cancel', 'Reset', and 'Save' buttons. The 'Save' button is highlighted with a red box.

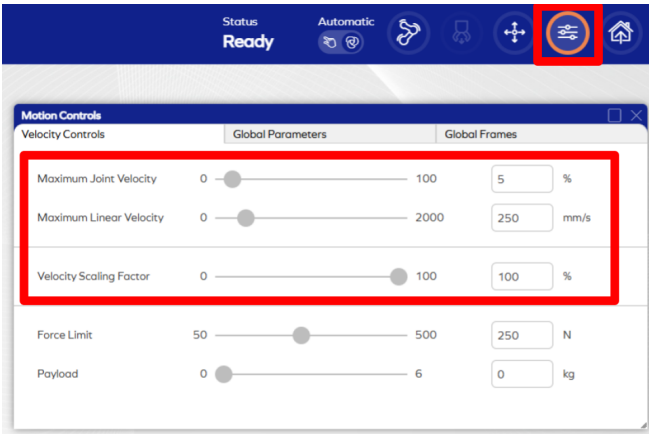
2.3.4 Crear una aplicación

N.º	Paso	Ilustración
1	Las aplicaciones suelen basarse en poses. Todas sus aplicaciones se enumeran en la ventana «Aplicación» (= "Application"). Allí puede crear nuevas aplicaciones haciendo clic en «+».	
2	Puede crear su primera aplicación con la programación por bloques. Los usuarios avanzados pueden cambiar al editor de código de programa. La aplicación se puede probar en el editor de aplicaciones. Elija un nombre de aplicación y guarde la aplicación.	

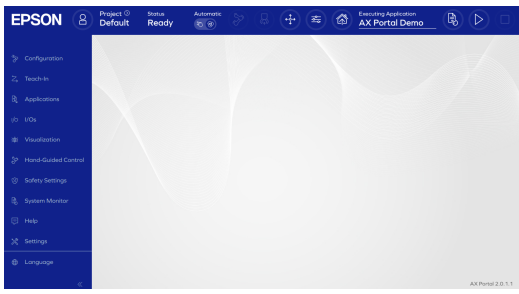
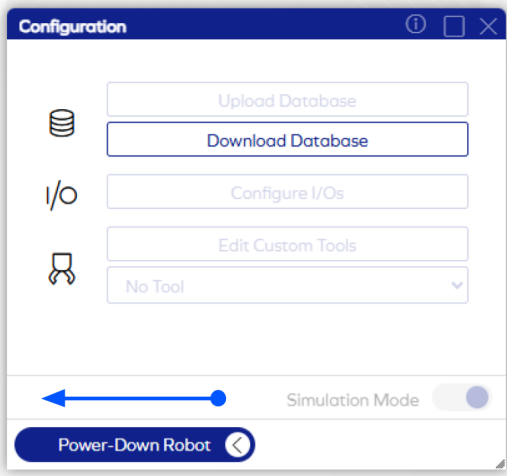
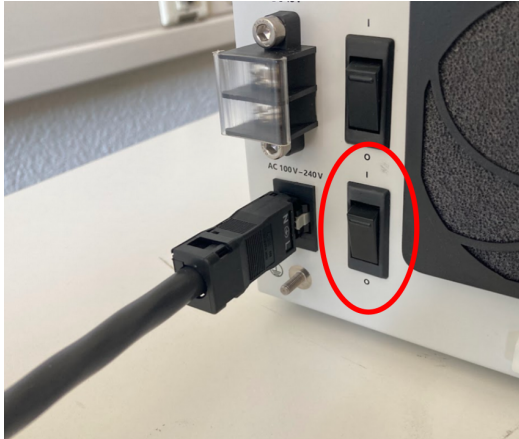
2.3.5 Seleccionar y ejecutar aplicaciones

N.º	Paso	Ilustración
1	Puede seleccionar la aplicación actual en la esquina superior derecha e iniciarla haciendo clic en el botón Play.	

2.3.6 Utilizar los controles de velocidad

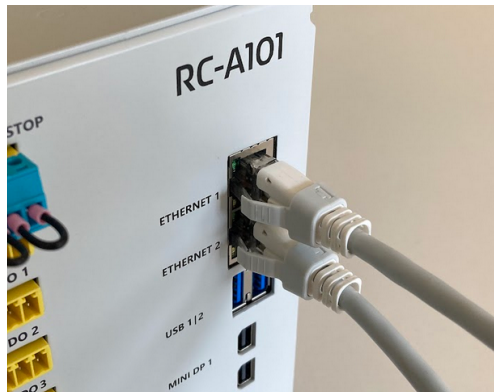
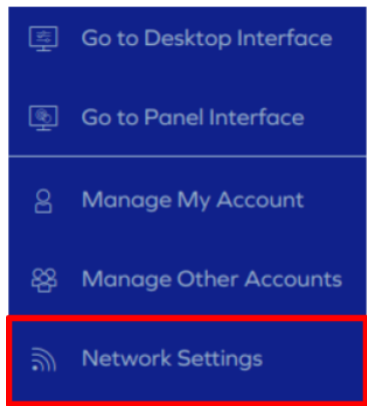
N.º	Paso	Ilustración
1	La ventana de control del movimiento contiene ajustes para limitar la velocidad máxima del manipulador y para reducir la velocidad de todos los movimientos del manipulador mediante un factor de escala. Estos controles son útiles durante el desarrollo de nuevas aplicaciones, por ejemplo para limitar la velocidad durante la prueba de una nueva aplicación o al modificar movimientos en aplicaciones existentes.	 The screenshot shows the 'Motion Controls' window with three tabs: 'Velocity Controls', 'Global Parameters', and 'Global Frames'. The 'Velocity Controls' tab is active and contains a red rectangular box highlighting three settings: 'Maximum Joint Velocity' (set to 5%), 'Maximum Linear Velocity' (set to 250 mm/s), and 'Velocity Scaling Factor' (set to 100%). Below these are 'Force Limit' (250 N) and 'Payload' (0 kg). The top status bar shows 'Ready' and 'Automatic' modes.

2.4 Apagado

N.º	Paso	Ilustración
1	Para apagar el robot, detenga el movimiento o active la parada normal. Si activa la parada normal, continúe con el paso 4.	
2	Haga clic en «Configuración» (= "Configuration").	
3	Haga clic en «Apagar el robot» (= "Power-Down Robot") y responda a todos los cuadros de diálogo. Espere hasta que el anillo LED del manipulador se apague.	
4	Coloque el interruptor principal del controlador en OFF.	

2.5 Configuración de red

La dirección IP del puerto Ethernet 1 puede ser modificada por el usuario (ya sea estática o por DHCP). Al puerto Ethernet 2 se le asigna de forma permanente la dirección IP 10.0.0.203. De esta forma se garantiza que el robot sea siempre accesible en caso de que la configuración del puerto 1 sea incorrecta o desconocida. La siguiente sección describe cómo configurar el puerto Ethernet 1.

N.º	Paso	Ilustración
1	Conecte el puerto Ethernet 1 del controlador a la red o a la máquina a la que desea conectar el controlador. Mantenga el puerto Ethernet 2 siempre conectado a su ordenador.	
2	Encienda el controlador. Tras unos instantes, podrá acceder al controlador mediante la dirección IP https://10.0.0.203	
3	Inicie sesión y abra la configuración de red.	
4	Si su red asigna direcciones IP por DHCP, la dirección se muestra aquí. A través de esta dirección puede acceder al robot desde su red. De forma alternativa, se puede definir una dirección IP fija («Dirección IP manual» (= "Manual IP Address")).	