

# Proyecto de RobotStudio

## Empaquetado y posterior paletizado de mesa del Ikea



**Nombre del autor: Esteven David Diaz muñoz**

**Tutor del proyecto: Fernando Gutierrez Soto**

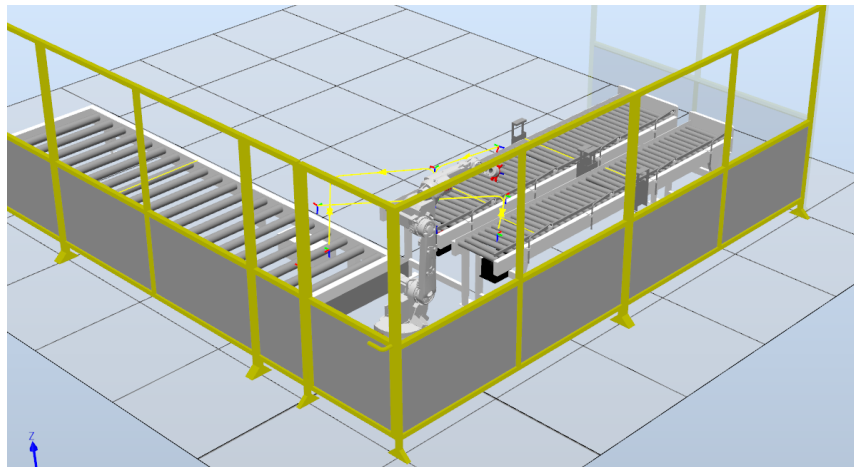
**Fecha: 24/02/2022**

### Descripción del proyecto:

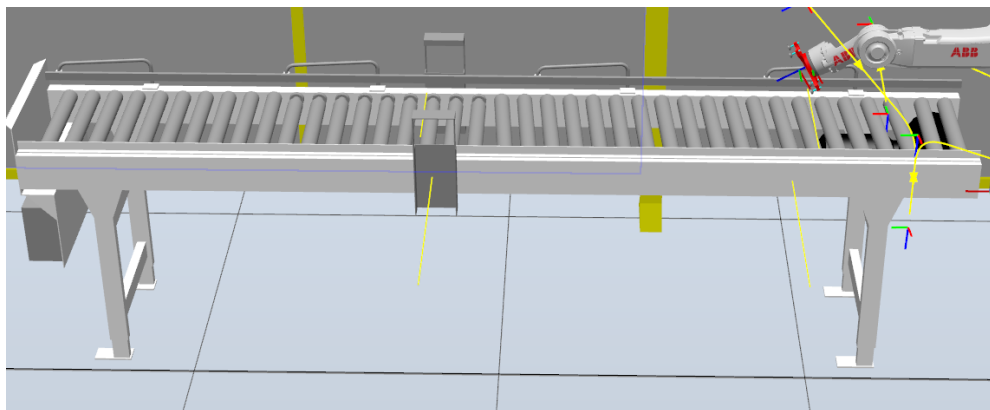
El proyecto se basa en una línea de empaquetado de una mesa del Ikea, la cual se presenta algunos planos e imágenes en los próximos apartados, con el fin de evitar el trabajo por parte del personal manualmente, además de acortar los tiempos del proceso.

### Componentes:

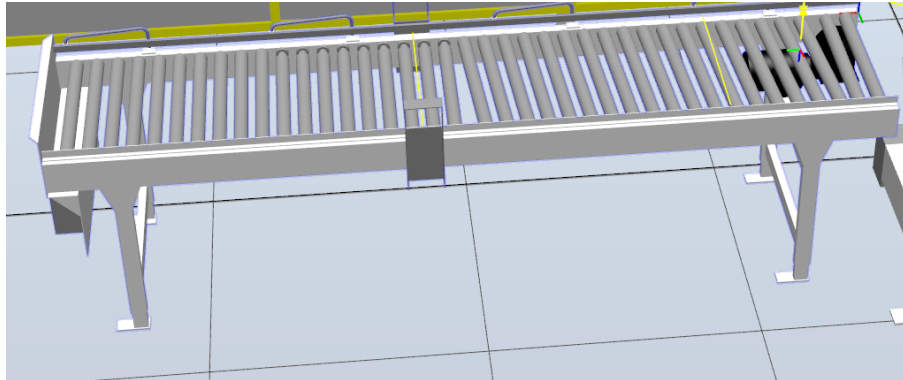
- Vista general de la estación



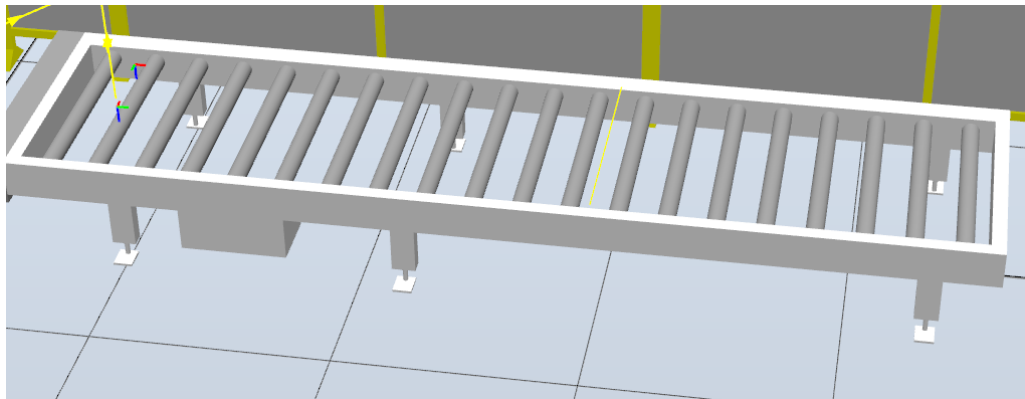
- Cinta de suministro de patas



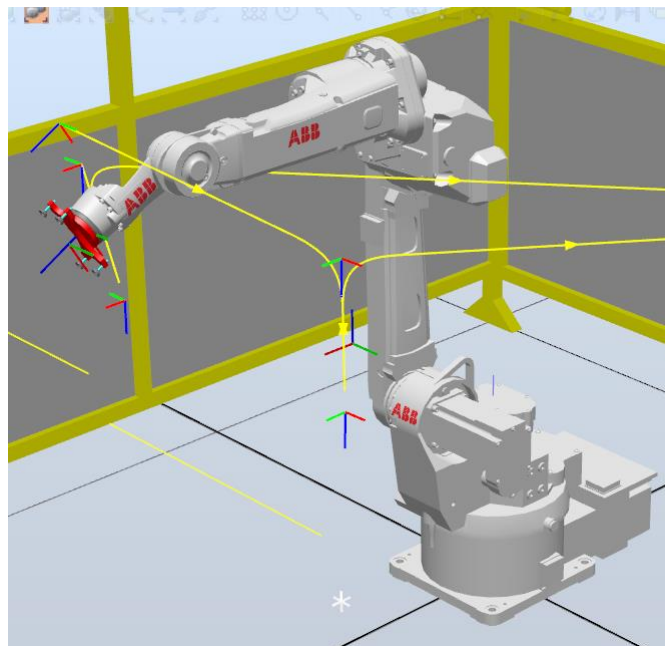
- Cinta de suministro de tablero



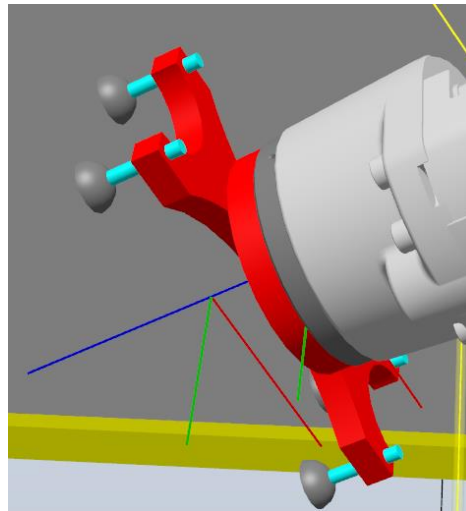
- Cinta de transporte (producto empaquetado)



- Robot ABB IRB1520

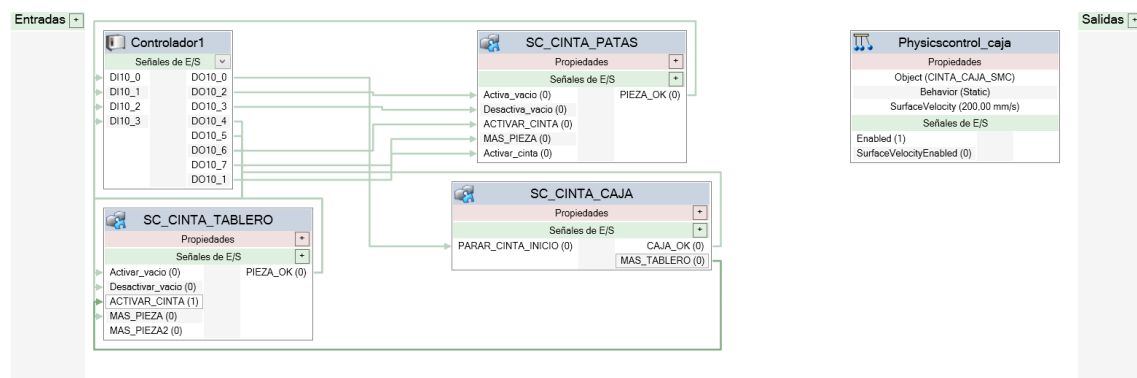


- Herramienta de Robot (Pinza de vacío)



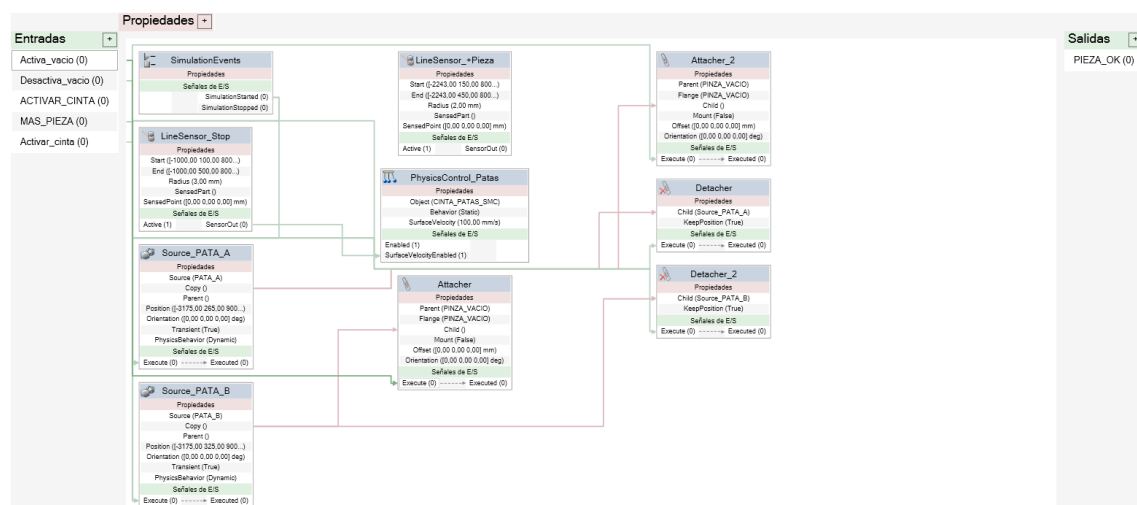
**Lógica de la estación:**

**Conexión lógica de los diferentes smart components**

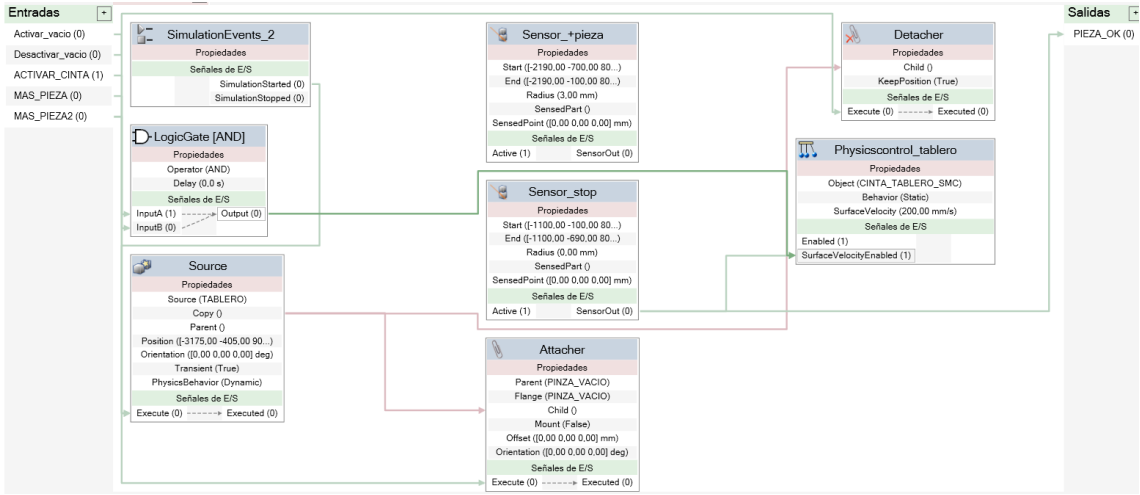


A continuación, se enseña la configuración de la lógica de cada uno de los diferentes Smart Components:

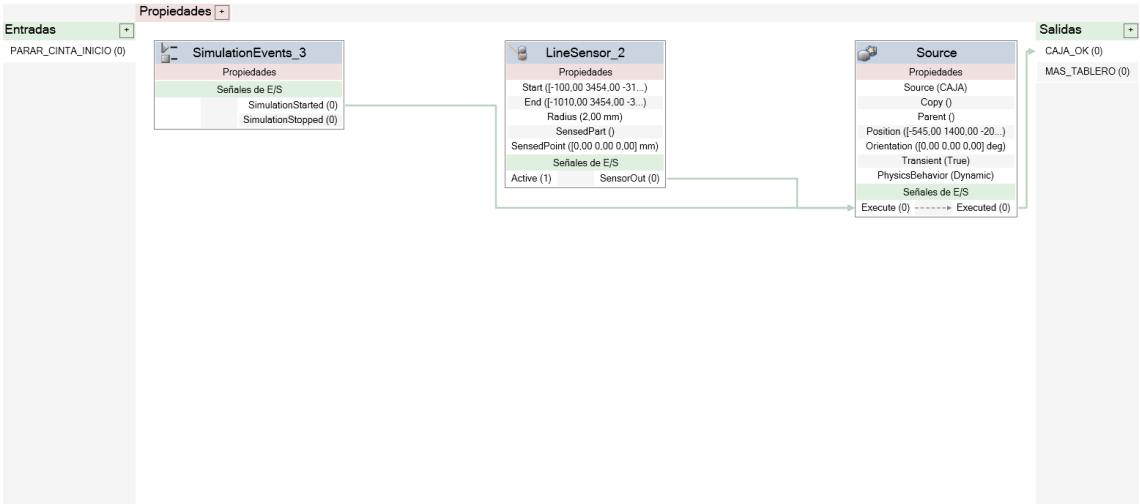
**lógica de la cinta transportadora de las patas:**



Lógica de la cinta transportadora del tablero:



Lógica de la cinta transportadora de la caja:



### Salidas y entradas digitales del robot:

**Entradas:**

Digital input	DI10_0	Tablero ok
Digital input	DI10_1	Patas ok
Digital input	DI10_2	Caja ok
Digital input	DI10_3	Reserva

### Salidas:

Digital output	<b>DO10_0</b>	Parar cinta caja
Digital output	<b>DO10_1</b>	Activar vacío patas
Digital output	<b>DO10_2</b>	Desactivar vacío patas
Digital output	<b>DO10_3</b>	Activar vacío tablero
Digital output	<b>DO10_4</b>	Desactivar vacío tablero

Digital output	<b>DO10_5</b>	Activar cinta patas
Digital output	<b>DO10_6</b>	Mas patas
Digital output	<b>DO10_7</b>	Activar cinta

### Programación:

```

VAR num ciclo:=0;
CONST robtarget POS_COGE:=[[-
837.743841333,305.727222369,899.384048226],[0.00202243,0.052965018,-0.998506763,-
0.013223498],[-1,-1,1,0],[9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
CONST robtarget COGE_PATA:=[[-764.266641527,295.09265747,590.010212024],[0.000500133,-
0.018236855,0.999761158,0.012033063],[-1,-1,1,0],[9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
CONST robtarget POS_DEJA:=[189.644354203,-
696.850059522,832.736095493],[0.029410487,0.698598159,-0.714296574,0.029597962],[1,-
1,2,0],[9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
CONST robtarget DEJA_PATA:=[271.823306057,-847.304219732,273.497727896],[0.001857985,-
0.717262768,0.696765796,0.006935133],[1,-1,2,0],[9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
VAR num despl;
PROC main()
  Reset DO10_0;
  Reset DO10_6;
  Reset DO10_4;
  Reset DO10_2;
  Reset DO10_7;
  Reset DO10_1;
  IF DI10_0=1 ciclo:=1;
  IF ciclo=1 THEN
    coge_tablero;
    coge_patas;
    Waittime 3;
    Set DO10_7;
    Set DO10_1;
    Waittime 10;
    coge_patas;
    Reset DO10_7;
    Waittime 2;
    despl:=0;
    Set DO10_6;
    Set DO10_0;
    Waittime 9;
  ENDIF
ENDPROC

PROC coge_patas()

  MoveL POS_COGE,v200,z100,PINZA_VACIO\WObj:=WorkPatas;
  Waittime 10;
  MoveL COGE_PATA,v200,z100,PINZA_VACIO\WObj:=WorkPatas;
  Waittime 3;

```

```

Set DO10_2;
WaitTime 3;
MoveL POS_COGE,v200,z100,PINZA_VACIO\WObj:=WorkPatas;
MoveL POS_DEJA,v200,z100,PINZA_VACIO\WObj:=WorkPatas;
Waittime 1;
MoveL Offs
(DEJA_PATA,0,0,despl),v200,z100,PINZA_VACIO\WObj:=WorkPatas;
waittime 3;
Reset DO10_2;
Set DO10_3;
MoveL POS_DEJA,v200,z100,PINZA_VACIO\WObj:=WorkPatas;
Reset DO10_3;
despl:= displ+50;
ENDPROC
PROC coge_tablero()
MoveL HOME,v200,z100,PINZA_VACIO\WObj:=wobj0;
MoveL COGE_SUBE,v200,z100,PINZA_VACIO\WObj:=WorkTablero;
Waittime 15;
MoveL COGE,v200,z100,PINZA_VACIO\WObj:=WorkTablero;
WaitTime 3;
Set DO10_4;
WaitTime 3;
MoveL COGE_SUBE,v200,z100,PINZA_VACIO\WObj:=WorkTablero;
MoveL DEJA_SUBE,v200,z100,PINZA_VACIO\WObj:=WorkTablero;
MoveL DEJA,v200,z100,PINZA_VACIO\WObj:=WorkTablero;
Waittime 3;
Reset DO10_4;
Set DO10_5;
MoveL DEJA_SUBE,v200,z100,PINZA_VACIO\WObj:=WorkTablero;
Reset DO10_5;
ENDPROC
ENDMODULE

```

### Funcionamiento:

Al poner la estación en funcionamiento las cintas suministran material, al llegar a una fotocélula ubicada al final de la cinta la cinta se para, tanto la cinta de las patas como la de l tablero, podemos ver como una vez haya llegado el tablero al final de la cinta el robot la coge y la deposita en la caja de empaquetado, se realizará este mismo proceso con las patas. Una vez estén todos lo componentes de la mesa en la caja el robot da la señal de que el proceso de empaquetado ha terminado y solicita nuevamente otra caja y de nuevo todos los componentes de la mesa.

**Dificultades encontradas:**

La mayor dificultad encontrada ha sido que a la hora de la simulación algunas cosas como la programación estaban correctamente pero el programa no podía simularlo por lo cual hemos tenido que crear situaciones irreales para que así la simulación no diese problemas.