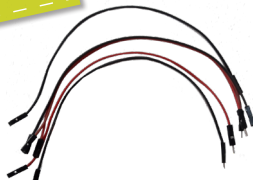


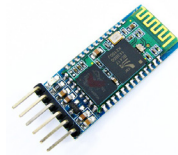
Davinci 2.0



2 Cables puente macho – macho de 10 cm



5 Cables puente macho-hembra de 20 cm



1 HC-05 Módulo bluetooth maestro – esclavo



2 Resistencias de carbón 10 k Ohms ($k\Omega$)



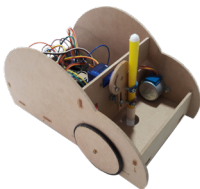
1 Capacitor cerámico 0.1uF - 104



1 Alambre rojo de 10 cm



1 Alambre negro de 10 cm



1 Davinci de la unidad anterior

También necesitarás:

- 1** Desarmador plano
 - 1** Desarmador de cruz
 - 1** Pinza para pelar cables
 - 1** Plumón
- Pegamento: silicón, Kola-loka, etc.

Nota: Esta será la versión avanzada de tu Davinci, así que no desconectes ni desatornilles nada.

1 Quita las tapas, las piezas laterales y la división de la base pero no desconectes ni desatornilles nada de tu Davinci.



Nota: El extremo macho es el que tiene un pin.



2 Conecta el extremo hembra de un cable puente macho - hembra de 20 cm en la terminal STATE del módulo bluetooth, y el extremo macho conéctalo en [B, 17] de la mini protoboard.



3

Conecta el extremo hembra de un cable puente macho - hembra de 20 cm en la terminal RX del módulo bluetooth, y el extremo macho conéctalo en ~9 de Arduino.



Nota: El extremo hembra tiene un orificio al centro.



5 Conecta el extremo hembra de un cable puente macho - hembra de 20 cm en la terminal GND del módulo bluetooth, y el extremo macho conéctalo en [G, 2] de la mini protoboard.



4

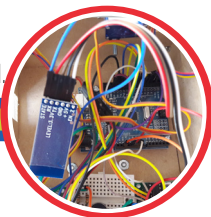
Conecta el extremo hembra de un cable puente macho - hembra de 20 cm en la terminal TX del módulo bluetooth, y el extremo macho conéctalo en 8 de Arduino.



6 Conecta el extremo hembra de un cable puente macho - hembra de 20 cm en la terminal *5V del módulo bluetooth, y el extremo macho conéctalo en [F, 1] de la mini protoboard.



7 Conecta un extremo de un cable puente macho - macho de 10 cm en [F, 2], y el extremo libre conéctalo a [F, 9] de la mini protoboard.



Nota: Cuando programes, verifica que los pines de tu programación coincidan con los de tu conexión.

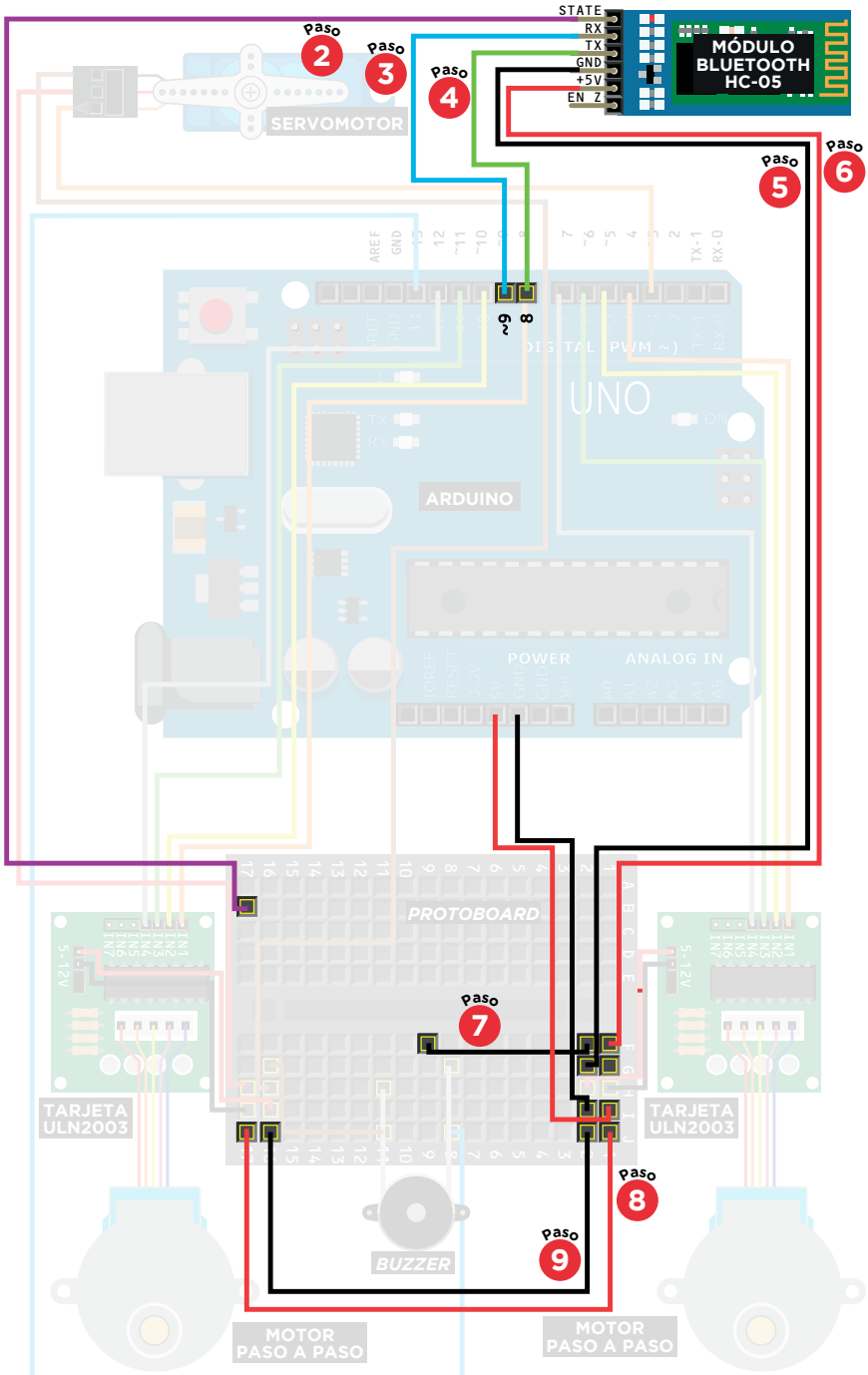
8 Corta 8 cm de alambre rojo y quita 1 cm de la cubierta de plástico de los extremos. Inserta un extremo de éste en [J, 1] y el extremo libre insértalo en [J,17] de la mini protoboard.



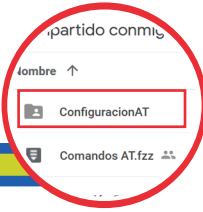
9 Conecta un tramo de 10 cm de lambre negro en [J, 2], y el extremo libre conéctalo en [J, 16] de la mini protoboard.



Esquema de conexión eléctrica para configurar el módulo bluetooth



10 Descarga la carpeta con la librería **ConfiguracionAT** de la siguiente dirección: <https://goo.gl/2QfjJN> y descomprímela.



11 Copia la carpeta completa en la carpeta **librerías** dentro de la carpeta **Arduino** de tu carpeta **Documentos**

12

Abre el IDE (programa) de Arduino y carga el *sketch* **ConfiguracionAT.ino** siguiendo la ruta: **Arduino/libraries/ConfiguracionAT/ConfiguracionAT.ino**



```
ConfiguracionAT
/* Pin 9 Arduino --> RX Bluetooth
Pin 8 Arduino --> TX Bluetooth*/

/* Comandos AT*/
/*
AT+ORGL
AT+ROLE=0
AT+POLAR=1,0
AT+UART=115200,0,0 El número 115200 depende del modelo
AT+NAME="TuNombre"
AT+INIT
*/

//Código de la página de Joshua Newell

#include <SoftwareSerial.h>

#define rxPin 8
#define txPin 9

SoftwareSerial mySerial(rxPin, txPin);
char myChar ;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  Serial.println("AT");

  mySerial.begin(38400);
  mySerial.println("AT");
}

void loop() {
  while (mySerial.available()) {
    myChar = mySerial.read();
    Serial.print(myChar);
  }

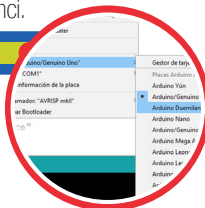
  while (Serial.available()) {
    myChar = Serial.read();
    Serial.print(myChar);
    mySerial.print(myChar);
  }
}
```

13

Configura el móvil bluetooth siguiendo las indicaciones del video que está en la siguiente dirección web: <https://goo.gl/X1Goau>

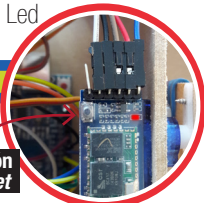
14

Energiza la Arduino. Verifica que en el menú Herramientas esté seleccionado correctamente el puerto que corresponde al cable USB conectado al Arduino del Davinci.



15

Desconecta el cable de energía del Bluetooth y después pulsa el botón de Reset del Bluetooth y manténlo presionado hasta que el Led comience a parpadear.



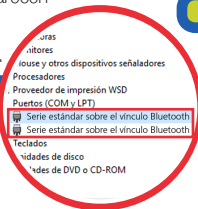
23 Para que el Bluetooth se integre al Davinci 2.0 primero desconecta el cable que está en ~9 de Arduino y conéctalo TX→1 del mismo Arduino.



24 Desconecta el cable que está en 8 de Arduino y conéctalo RX←1 del mismo Arduino.



21 En la ventana del administrador aparecen dos nuevos puertos COM, éstos corresponden al módulo Bluetooth.



22 Ahora, el Bluetooth está listo para ser conectado al Davinci y cargar los programas de forma inalámbrica.



20 Da clic con el botón derecho del mouse sobre el ícono **Inicio** de Windows y da clic la opción **Administrador de dispositivos** en el menú que aparece.



19 Espera a que encuentre el dispositivo que lleva tu nombre e ingresa la contraseña (1234). Da clic en **Conectar** y espera a que te avise que está Listo.



18 Desde el botón de **Inicio** de Windows, busca el botón **Configuración**. En la ventana que se abrirá, da clic en **Dispositivos** y luego da clic en **Agregar nuevo dispositivo Bluetooth**.



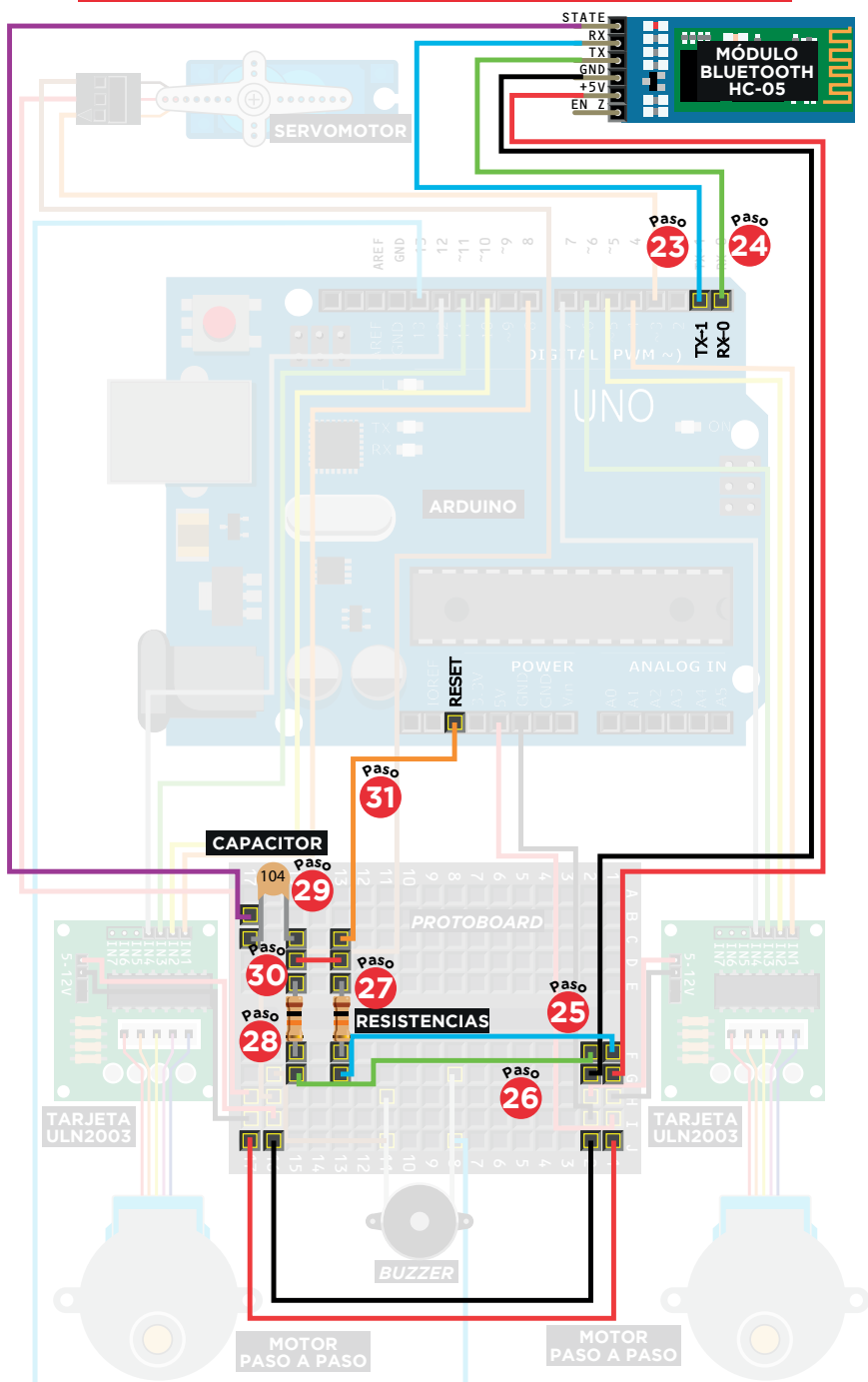
16 Conecta la energía y espera a que el LED del Bluetooth parpadee en intervalos de 2 segundos.



17 Carga el programa usando el botón **Subir** o da clic en el menú **Programa** y en **Subir**. Hazlo con la ayuda del cable USB y tu computadora en tu robot Davinci.



Esquema de conexión eléctrica para integrar el módulo bluetooth a Davinci 2.0



25 Conecta un extremo de un cable puente macho - macho de 10 cm en [F, 1] de la mini protoboard, y el extremo libre conéctalo a [G, 13] de la misma mini protoboard.



27

Conecta una terminal de la resistencia de 10 k Ω en [E, 13] de la protoboard, y la terminal libre conéctala en [F, 13] de la misma protoboard.



29

Conecta un extremo del capacitor cerámico en [C, 17] de la mini protoboard, y el extremo libre de éste conéctalo en [C, 15] de la mini protoboard.



26

Conecta un extremo de un cable puente macho - macho de 10 cm en [F, 2] de la mini protoboard, y el extremo libre conéctalo en [G, 15] de la misma mini protoboard.



28

Conecta una terminal de la otra resistencia de 10 k Ω en [E, 15] de la protoboard, y la terminal libre conéctala en [F, 15] de la misma mini protoboard.



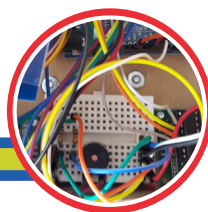
30

Conecta un extremo del alambre rojo de 2 cm en [D, 15] de la mini protoboard, y el extremo libre de éste conéctalo en [D, 13] de la misma mini protoboard.



31

Conecta el extremo macho de un cable puente macho - macho de 20 cm en RESET de la sección POWER de la Arduino, y el extremo macho de este cable conéctalo en [C, 13] de la mini protoboard.



32

Una vez conectado, energiza tu Davinci 2.0 con una *power bank* o con una batería de 9 volts conectada directamente al Arduino.



33

Para hacer pruebas abre desde el menú **Archivo**, el sketch de ejemplo: **Blink**, que encuentras en el menú **01.Basics** dentro de **Ejemplos**.



34

Abre el IDE (programa) de Arduino y diviértete cargando los diferentes *sketch* de las librerías en **examples** dentro de **Mirobot**.



```
manual_example Arduino 1.8.5
Archivo Editar Programa Herramientas Ayuda
cuadrado
#include <Mirobot.h>

/*
This sketch shows how you can program I
*/

Mirobot mirobot;

void setup() {
  mirobot.begin();
}

void loop() {
  //draw a square
  mirobot.pendown();
  for(char i=0; i<4; i++){
    mirobot.forward(100);
    mirobot.right(90);
  }
  mirobot.penup();
  mirobot.forward(150);

  mirobot.penup();
  delay(10000);
}
```

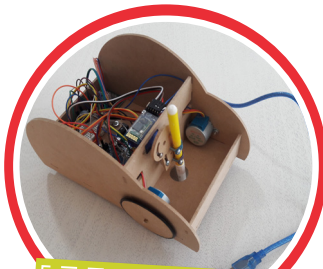
35

Carga el sketch en tu robot DaVinci usando el botón  o da clic en el menú **Programa** y en **Subir**. Recuerda seleccionar los puertos **COM** que viste en el **Administrador de dispositivos**.



36

Pon en funcionamiento tu robot conectándolo a una fuente de energía.



Robot
terminado

Nota: Las fuentes de energía pueden ser una **power bank** o directamente una conexión eléctrica con la ayuda de un cargador de corriente de USB y una extensión que le permita desplazarse libremente.

Si te resulta complicado cargar la programación, contáctanos en www.robotik-age.com

 **Alfaomega Grupo Editor**
Te acerca al conocimiento
www.alfaomega.com.mx
Soporte escolar
e-mail: soportescolar@alfaomega.com.mx