

(6609) Laboratorio de Microcomputadoras

Proyecto:
iPong5000

Profesor:	Ing. Guillermo Campiglio
Cuatrimestre / Año:	2do Cuatrimestre de 2018
Turno de clases prácticas:	Miércoles
Jefe de Trabajos Prácticos:	Ricardo Arias
Docente guía:	

Autores			Seguimiento del proyecto									
Nombre	Apellido	Padrón										
Axel Brian	Erlich	94847										

Observaciones:

Fecha de aprobación		

Firma J.T.P.

COLOQUIO	
Nota final	
Firma Profesor	

Contenido

Descripción General	3
Estructura de funcionamiento	4
Diagrama en bloques del hardware	5

Descripción General

iPong5000 es un robot lanzador de pelotitas de pingpong similar a los que se pueden encontrar en el mercado, pero con algunos aspectos extras que permitirán comportamientos personalizables según los requerimientos del usuario.



Imagen 1: Robot comercial HUIPANG HP-07

El robot tendrá dos modos distintos de funcionamiento:

1. Funcionamiento Automático: En el cual se selecciona un ejercicio de repetición precargado y el mismo se repetirá de forma continua hasta que se apague o cambie de modo.
2. Funcionamiento Manual: En el cual un entrenador/compañero podrá seleccionar una posición de la mesa a la cual disparar la pelotita.

El control del robot será completamente inalámbrico a través de un Smartphone con conexión bluetooth.

Estructura de funcionamiento

Se manejará en función de una comunicación serial a través de un módulo bluetooth hc-05. Dependiendo del comando recibido, se ejecutara una acción u otra.

En la imagen 2 se muestra un diagrama de estados de funcionamiento del robot, las transiciones entre los estados se darán al recibir un comando válido desde una entrada configurada como comunicación serial.

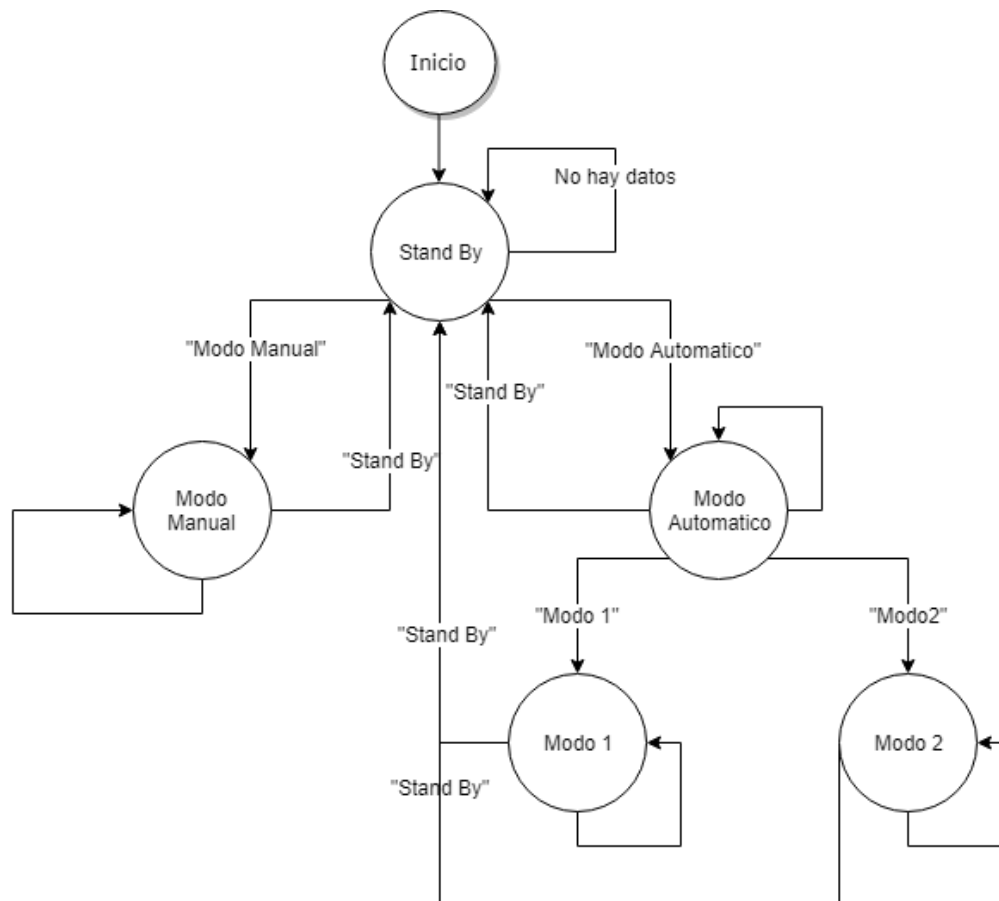
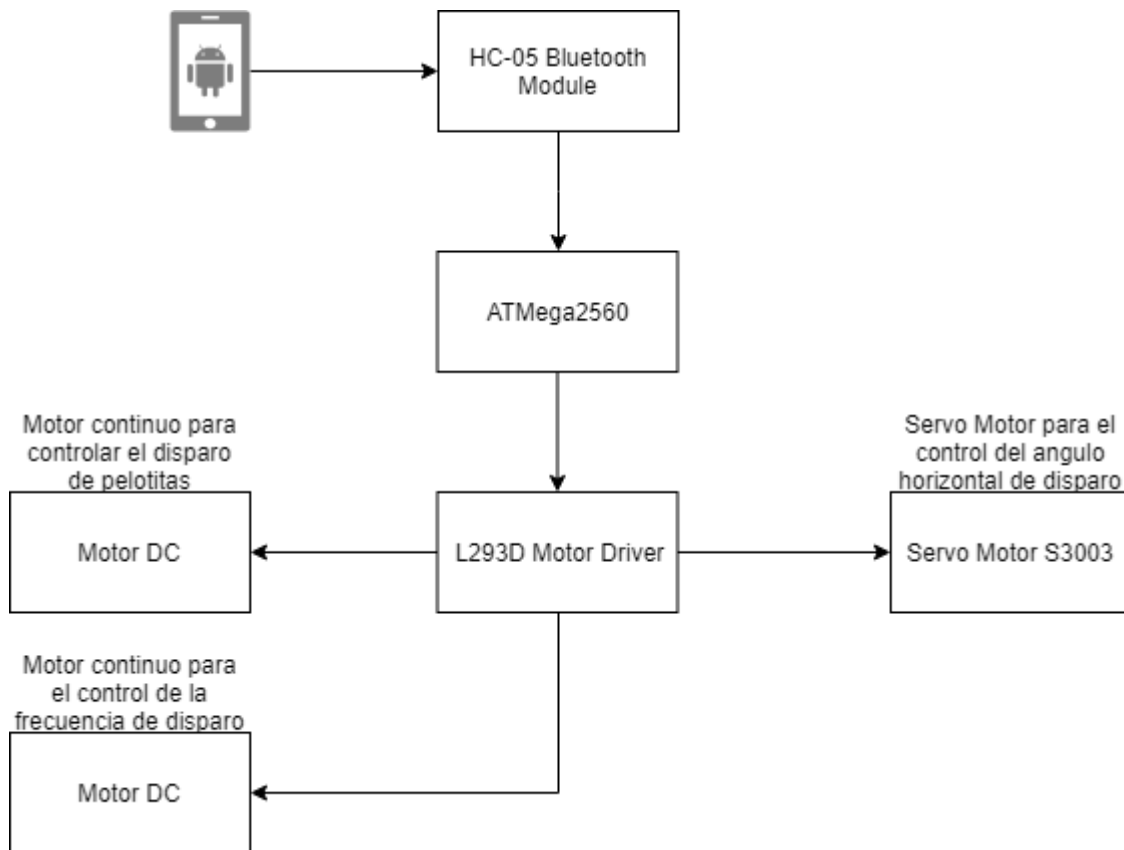


Imagen 2: Diagrama de estados de alto nivel del programa

En el modo manual, se recibirá una coordenada x,y con x e y entre 1 y 5, definiendo así una grilla sobre la mesa con regiones a las cuales se puede disparar una pelotita.

En el modo automático, se recibirá un número que seleccionará alguno de los modos de funcionamiento automáticos pre programados

Diagrama en bloques del hardware



Los movimientos serán coordinados por motores dc/servo controlados por puentes H integrados en chips L293D, el servomotor será el encargado de controlar la posición horizontal de disparo, uno de los motores dc controlará la rueda de disparo, este motor se controlará mediante una señal PWM para poder controlar la velocidad de disparo.

El otro motor dc, controlará la frecuencia de alimentación de pelotitas al disparador, es decir, determinará la cantidad de pelotitas por segundo a disparar.

Además, si se cumplen los objetivos principales definidos anteriormente, se intentará agregar 2 motores adicionales. Un motor dc para asistir en el disparo y lograr velocidades mayores al tener dos motores disparadores, y otro servomotor para regular el ángulo vertical de disparo.