

# Colegio Anglo Americano Lomas



## **Usos prácticos y lúdicos del puerto paralelo de la pc.**

Fernando Serrato Romano

Diego García Strecker

Carlos Llobet Pons

Omar González Curiel

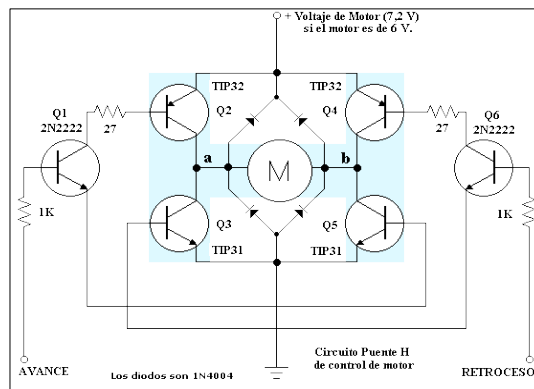
### **Asesor:**

José Antonio Romero Pliego

Nivel: Secundaria

Categoría científica prototipos





### **Profesor virtual de guitarra.-**

El proyecto consiste en un programa que te enseña a tocar la guitarra. Cada pisada o acorde de la guitarra se construye poniendo un dedo determinado sobre una cuerda en un traste. Como antes se expuso, el puerto paralelo de la computadora tiene solo 5 patas de entrada, en nuestro caso, teníamos tres problemas: saber en qué cuerda y que traste estábamos presionado y con qué dedo

**El problema de la cuerda:** Lo resolvimos dividiendo un segundo en seis partes que representan cada cuerda así cada sexto de segundo se enviará un bit por cada cuerda, este bit será recibido por un sensor ubicado en un traste de la guitarra, cada sensor estará conectado a una de las patas de entrada hasta completar las 5, para tener mas trastes, resolvimos combinar a partir del sexto traste dos o mas patas del puerto de entrada, así, el sexto traste transmite el bit recibido a las patas 10 y 11 simultáneamente lo que la computadora interpreta como "estoy recibiendo del sexto traste", si recibió el bit en la tercera parte del segundo lo interpretará como "lo recibí de la tercera cuerda".

**El problema del dedo:** Vimos que anatómicamente la mano no puede cambiar de forma por lo cual si se presiona dos cuerdas en diferente traste la computadora sabrá en que orden se están colocando los dedos, el 1 siempre antes del 2, etc.

Ejemplo:

Presionamos la cuarta cuerda en el séptimo traste.

La computadora comenzará a escuchar el puerto &h379 (de entrada) dividiendo el tiempo que escucha en sextos de segundo, al mismo tiempo enviará en un sexto de segundo determinado por el número de cuerda, un bit, entonces, la primera cuerda recibe un bit el primer sexto de segundo, la segunda cuerda recibe un bit el segundo sexto de segundo, etc. En el ejemplo planteado, la computadora envía el bit a cada cuerda y escucha al mismo tiempo, el primer, segundo y tercer sexto de segundo, la computadora no recibirá señal alguna, el cuarto sexto de segundo recibirá un bit, en este caso, lo recibirá por las patas 10 y 12, tal combinación será interpretada como "se está presionando la cuarta cuerda en el traste siete" y pondrá en la pantalla un punto verde en esa ubicación. Nuestro programa está elaborado en visual basic v 6.0

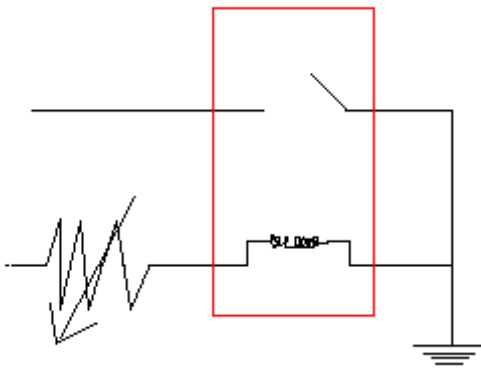
### **Control de una casa inteligente**

El proyecto consiste en varios dispositivos útiles para una casa conectados a una computadora principal gracias al puerto paralelo, fueron diseñados pensando en ahorrar energía, generar nueva energía y hacer más fácil el cuidado de una casa. En mi proyecto traté de hacer algo original y útil para todos, después de varios días de pensar que será útil y original eh logrado tener varias ideas, ideas que ya ahora se han vuelto realidad y son dispositivos que funcionan como alguna vez pensé. Son los siguientes:

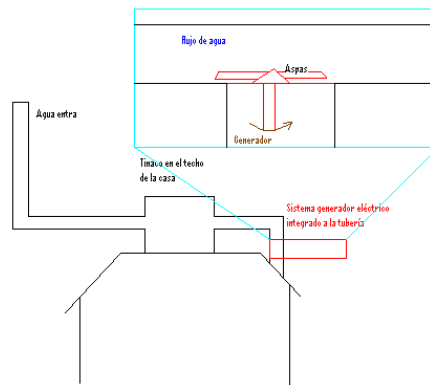
#### **Panel Solar con Sensores de luz para seguir al Sol**

El sol viaja todos los días por nuestro cielo, los paneles solares actuales son fijos así que cuando el sol se mueve al panel solar no tendrá tanta luz solar, así que he diseñado un sistema que sigue al sol así siempre tendrá luz solar, (mientras sea de día) el panel solar. Funciona con resistencias dependientes de la luz, estas si no hay luz sobre ellas, la resistencia a la corriente es infinita, si la luz la pega la resistencia baja dejando pasar la corriente. Mi sistema funciona con estos sensores y mueve hacia arriba y abajo el panel solar con motor. Cada vez que la luz pega los sensores de arriba, la corriente pasa y llega al puerto paralelo, en ese momento la computadora detecta un cambio y manda un número (5v) al puente explicado antes, haciendo que el panel solar suba o baje en dirección del sol.

**El circuito electrónico para conectar los sensores de luz al puerto paralelo es el siguiente:**



**sistema generador eléctrico integrado a la tubería.**



Consiste en aspas dentro de la tubería. El flujo constante del agua hará que las aspas giren y generen electricidad. La energía que se genera podrá ser guardada en baterías y usada cuando se necesite. Para mi demostración usare tubos de PVC, Valero con aspas de plástico para que giren mientras el agua pase. Cuando gire la computadora detectara un cambio ya que podrá detectar si la electricidad esta guardándose en la batería.

**sistema para cerrar las ventanas al detectar lluvia.**

Con base del sistema anterior (Sistema generador eléctrico integrado a la tubería) y colocando también ese sistema en canaletas en los techos de las casas, cuando llueva el agua correrá haciendo girar las aspas y la computadora detectara el cambio y cerrará las ventanas de forma automática Usare motores eléctricos para mover las ventanas con un juego de engranes para que tengas mas fuerza al girar y asi usar motores mas pequeños. Los motores estarán conectados a un puente H que si la esta lloviendo hará que giren al sentido de que se cierren y cuando la lluvia pare se volverán a abrir.

Ventajas de mis dispositivos comparados con los que ya existen

Mis dispositivos podrán usarse con cualquier computadora con puerto paralelo, y pueden ser computadoras viejas, los construi con materiales reciclados y fáciles de conseguir así que son mas baratos.

[http://robots-argentina.com.ar/MotorCC\\_PuenteHSol1.htm](http://robots-argentina.com.ar/MotorCC_PuenteHSol1.htm)

<http://www.domoticaviva.com/>

<http://www.geekhideout.com/iodll.shtml>