



Imagen de David Hunt - blog.huntgang.com

Como configurar **Relevadores** usando Vixen Lights y Arduino

Que es Vixen Lights?

Vixen Lights es un software de DIY (hágalo usted mismo) secuencias de luces. La ultima versión 3.x se rediseño completamente para soportar píxeles RGB inteligentes.

Lo puedes descargar en la siguiente liga <http://www.vixenlights.com/downloads/> Este tutorial está basado en la versión 3.4u2 64 Bit.

Que es un Relevador?

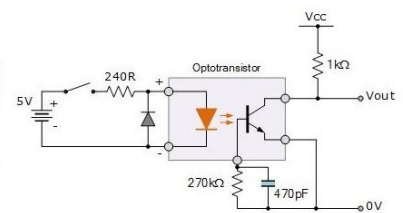
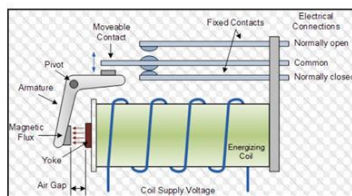
Un dispositivo electromagnético. Funciona como un interruptor controlado por un circuito eléctrico en el que, por medio de una bobina y un electroimán, se acciona un juego de uno o varios contactos que permiten abrir o cerrar otros circuitos eléctricos independientes. También tenemos los relevadores SSR que es un dispositivo electrónico que conmuta el paso de la electricidad cuando una pequeña corriente se aplica en sus terminales de control. Los SSR consisten en un sensor que responde a una entrada apropiada, un interruptor electrónico de estado sólido que conmuta el circuito de carga, y un mecanismo de acoplamiento a patir de la señal de control que activa este interruptor sin pates mecánicas.



Relevador Mecánico



Relevador Estado Sólido



El Relevador Mecánico es 100 veces más lento en respuesta vs un SSR, el consumo de un relevador mecánico en placa para Arduino consume 80ma para activarlo a 5v, los relevadores SSR en placa para Arduino solo soportan 2A vs el mecánico que soporta 15A, también la gran diferencia es el precio los SSR son mucho más caros.

Arduino como Controlador

La mayoría de las tarjetas de Arduino se pueden usar como controladores que sirven de interface entre la computadora que corre Vixen Lights y las tiras de pixeles.

Solo que varias tarjetas están limitadas por la velocidad del procesador, tamaño de memoria y tamaño de almacenamiento, pero la mayor limitante es la velocidad de puerto serial. La mayoría de los arduinos no pueden ir más rápido de 115,200 baudios, el topo de pixeles es de 300 para que se puedan refrescar cada 50ms.

Si quieres incrementar el número de pixeles tienes que incrementar en Vixen la frecuencia de actualización a 100ms.



Arduino UNO



Arduino MEGA



Arduino NANO

El código para el Arduino

Solo debes de quitar // al #define al nombre de la placa que estará usando.

Para un MEGA podrás controlar 52 canales y en un UNO 18 canales.

Vixen Lights 3.x - Arduino Generic Serial for Relay.

```
#define MEGA_VIXEN
//#define UNO_VIXEN

#ifndef MEGA_VIXEN
#define MAX_CHANNELS 52
int channels[MAX_CHANNELS] =
{2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53};
#endif

#ifndef UNO_VIXEN
#define MAX_CHANNELS 18
int channels[MAX_CHANNELS] = {2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,A0,A1,A2,A3,A4,A5};
#endif

int incomingByte[MAX_CHANNELS];

void setup()
{
  pinMode(10, OUTPUT);
  pinMode(38, OUTPUT);

  int i;
  Serial.begin(9600); // set up Serial at 9600 bps
  for ( i = 0; i < MAX_CHANNELS; i ++ ) pinMode(channels[i], OUTPUT);
```

```

}
void loop(){

digitalWrite (10, HIGH);
digitalWrite (38, HIGH);

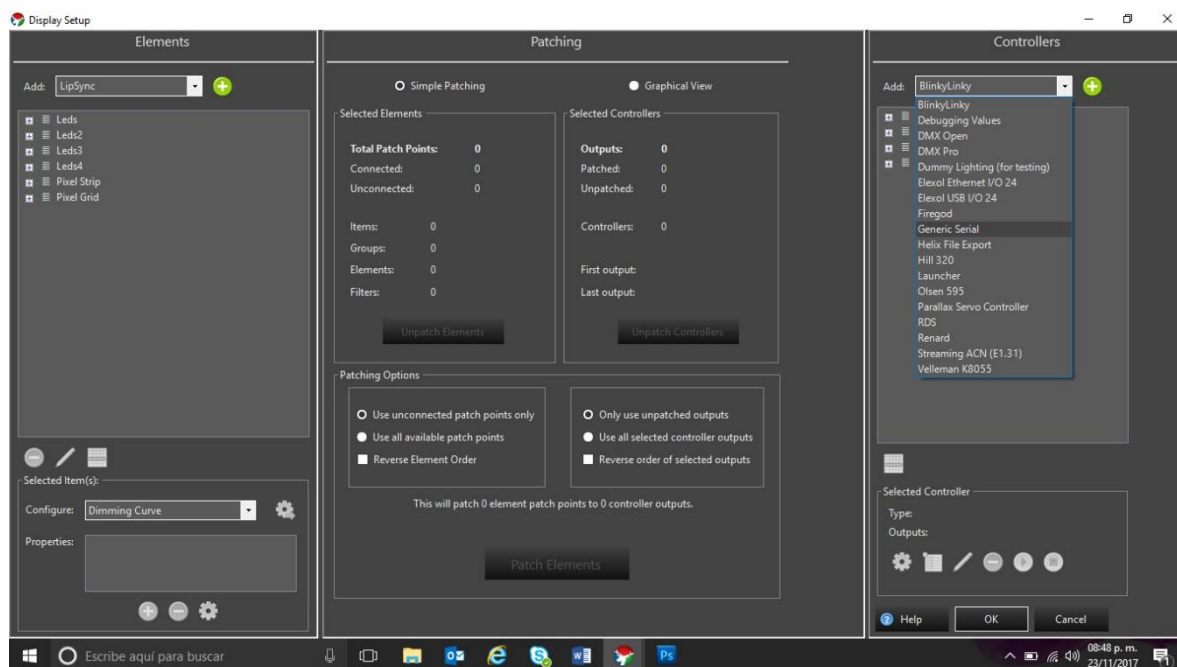
int i;
if (Serial.available() >= MAX_CHANNELS)
{
for (i=0; i < MAX_CHANNELS; i++) incomingByte[i] = Serial.read();
}
//for (i = 0; i < MAX_CHANNELS; i++) analogWrite(channels[i], incomingByte[i]);
for (i = 0; i < MAX_CHANNELS; i++) digitalWrite(channels[i], ~incomingByte[i]);
}

```

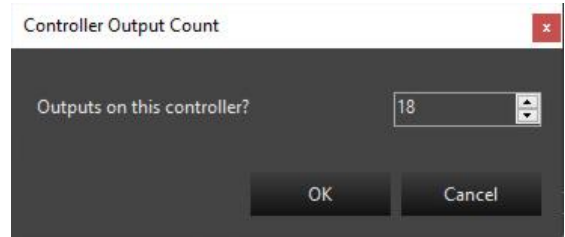
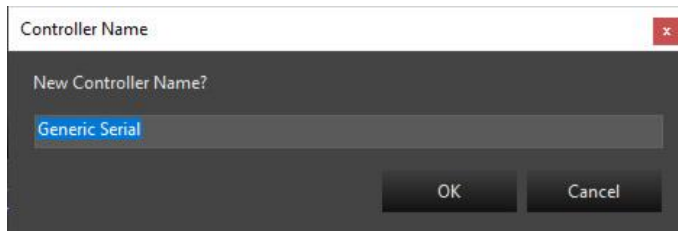
Configurando el Puerto Serial en Vixen

Para poder utilizar el Arduino como controlador, tienes que primero configurar dentro de Vixen 3.x el siguiente proceso, para este ejemplo vamos configurar un Arduino UNO.

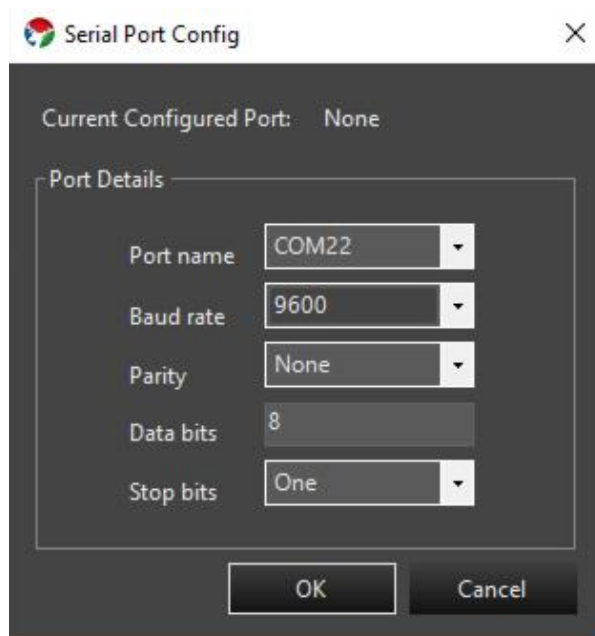
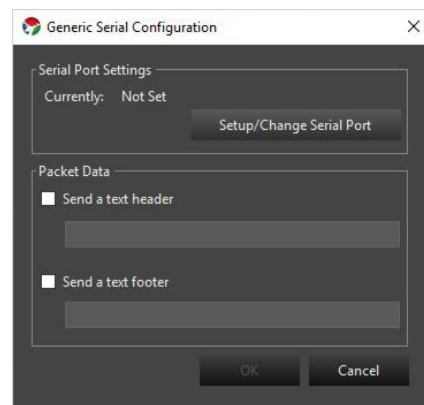
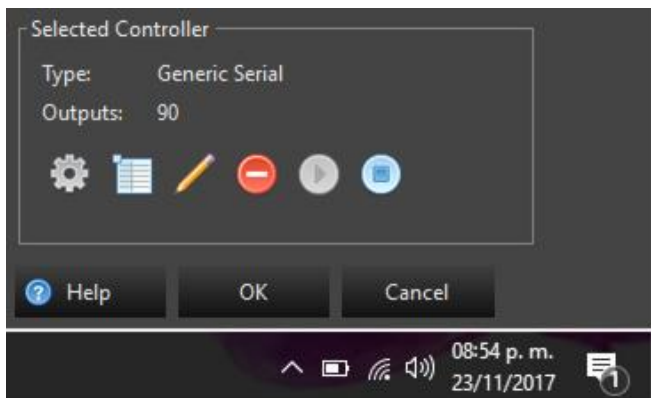
Paso 1.- Agrega un Generic Serial Controller del menú



Paso 2.- Ahora definiremos el # de salidas de nuestro controlador, que en el caso de un UNO son 18 y un MEGA son 52.

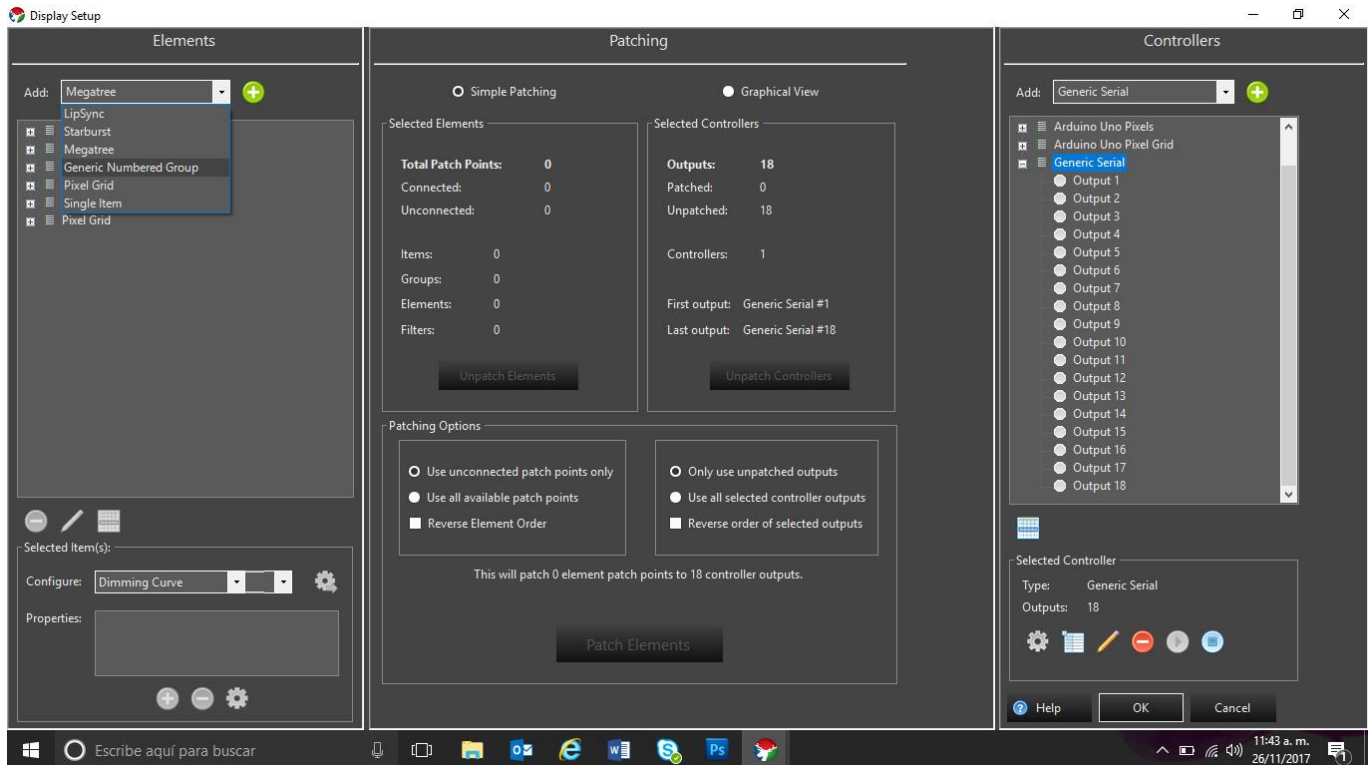


Paso 3.- En la parte inferior derecha dar clic en el engrane, ahora a configurar el puerto COM. Para hacer esto daremos clic en el puerto y seleccionamos el puerto que tiene asignado el Arduino, también configuraremos el velocidad de los baudios a 9600, el resto se queda como esta.

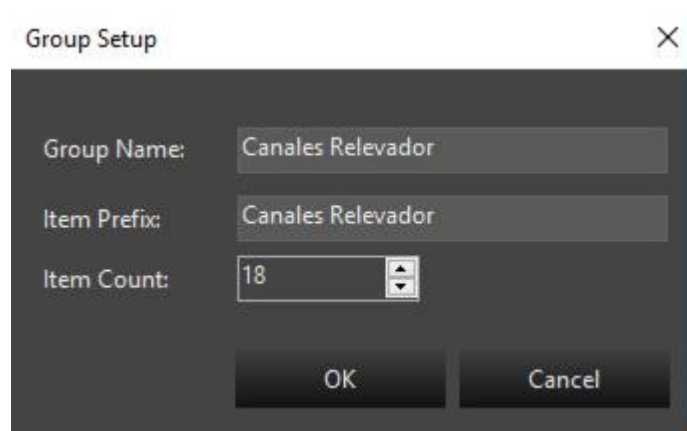


Configurar los Elementos para el Relevador

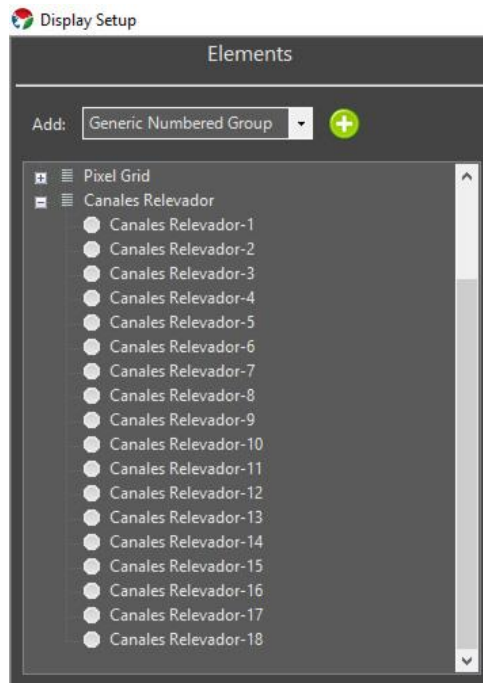
Paso 1.- En la esquina superior izquierda dentro del cuadro de selección, seleccionamos Generic Numbered Group, damos clic en el botón verde con un signo de +, nómbralo como Canales Relevador.



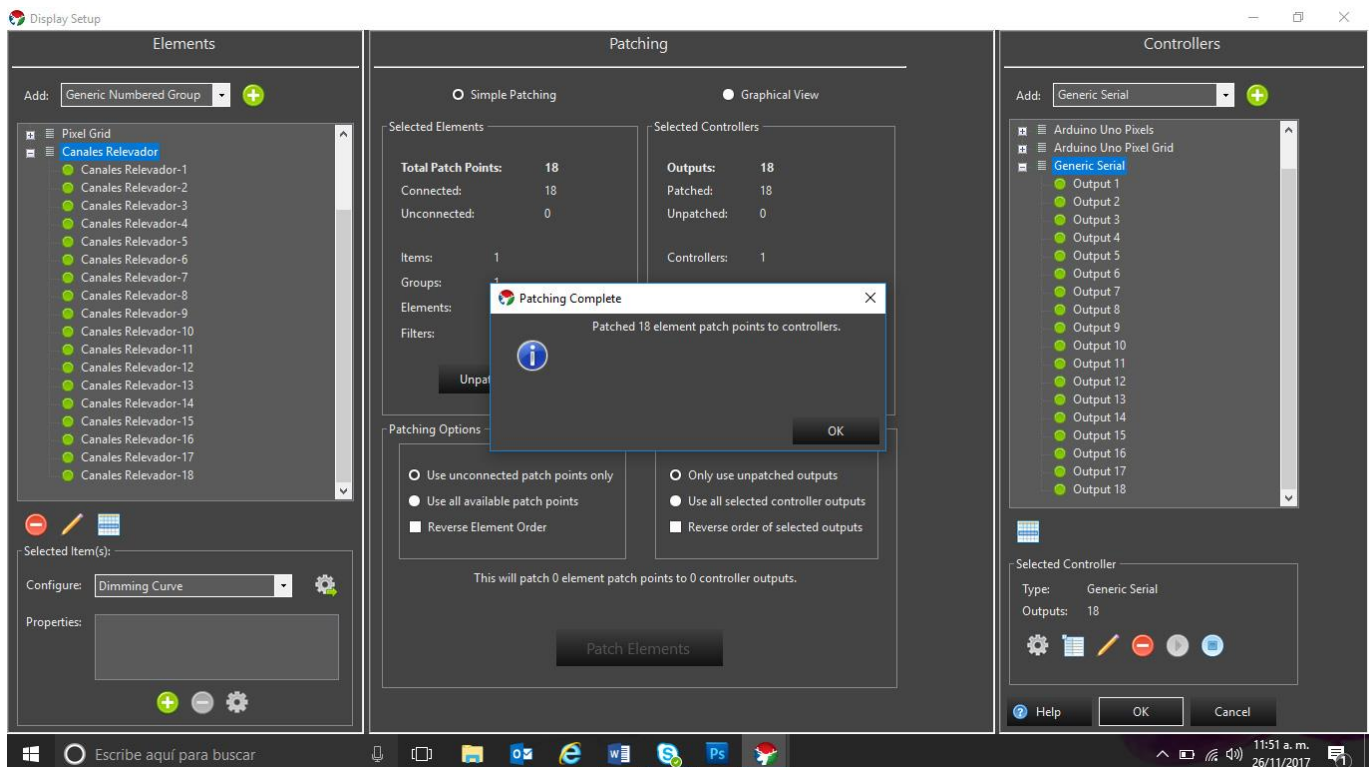
Paso 2.- Agregar el Group Name: Canales Relevador, Item Prefix: Canales Relevador, Item Count: 18, que equivalen a los 18 canales del Arduino UNO:



Se creará una lista dentro del agrupador con los 18 canales, como se muestra a continuación.



Paso 3.- Este es el paso final donde asignamos los elementos al controlador, para hacer este paso selecciona del lado izquierdo y el controlador genérico del lado derecho bajo el nombre que le hayas puesto. El número de puntos sin conectar debe ser el mismo. Lo único que queda es darle clic en el botón Patch Elements y ya está listo.



Paso 4.- Para comprobar que esta correcto deberás ver un ejemplo como el de la vista gráfica.



Diagrama de Conexión de Arduino UNO

Recomendación, no utilizar los 5v del Arduino, utilizar siempre una fuente externa, recordando que cada relevador consume 80mA, es decir para cada placa de 8 equivale a 640mA.

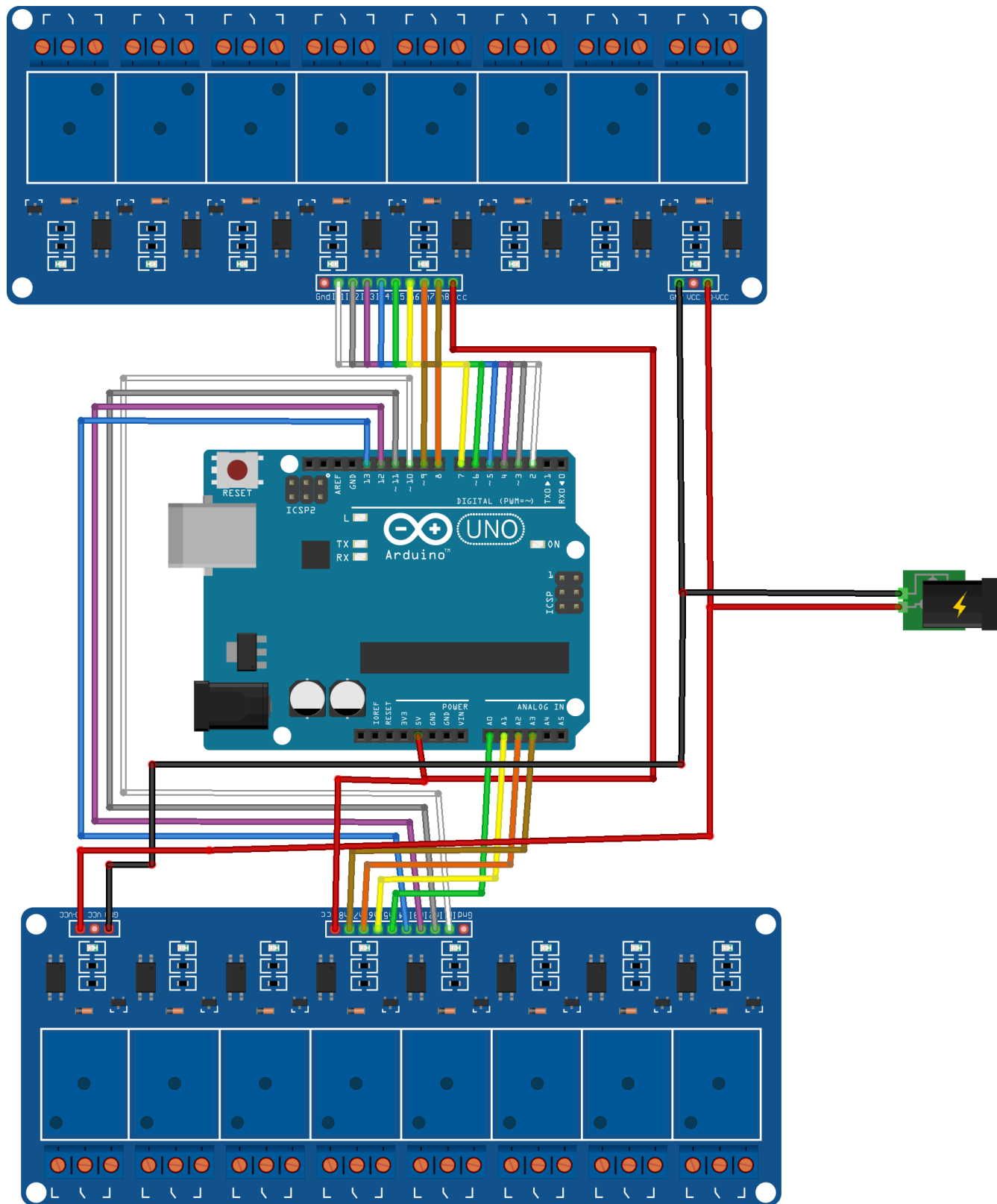
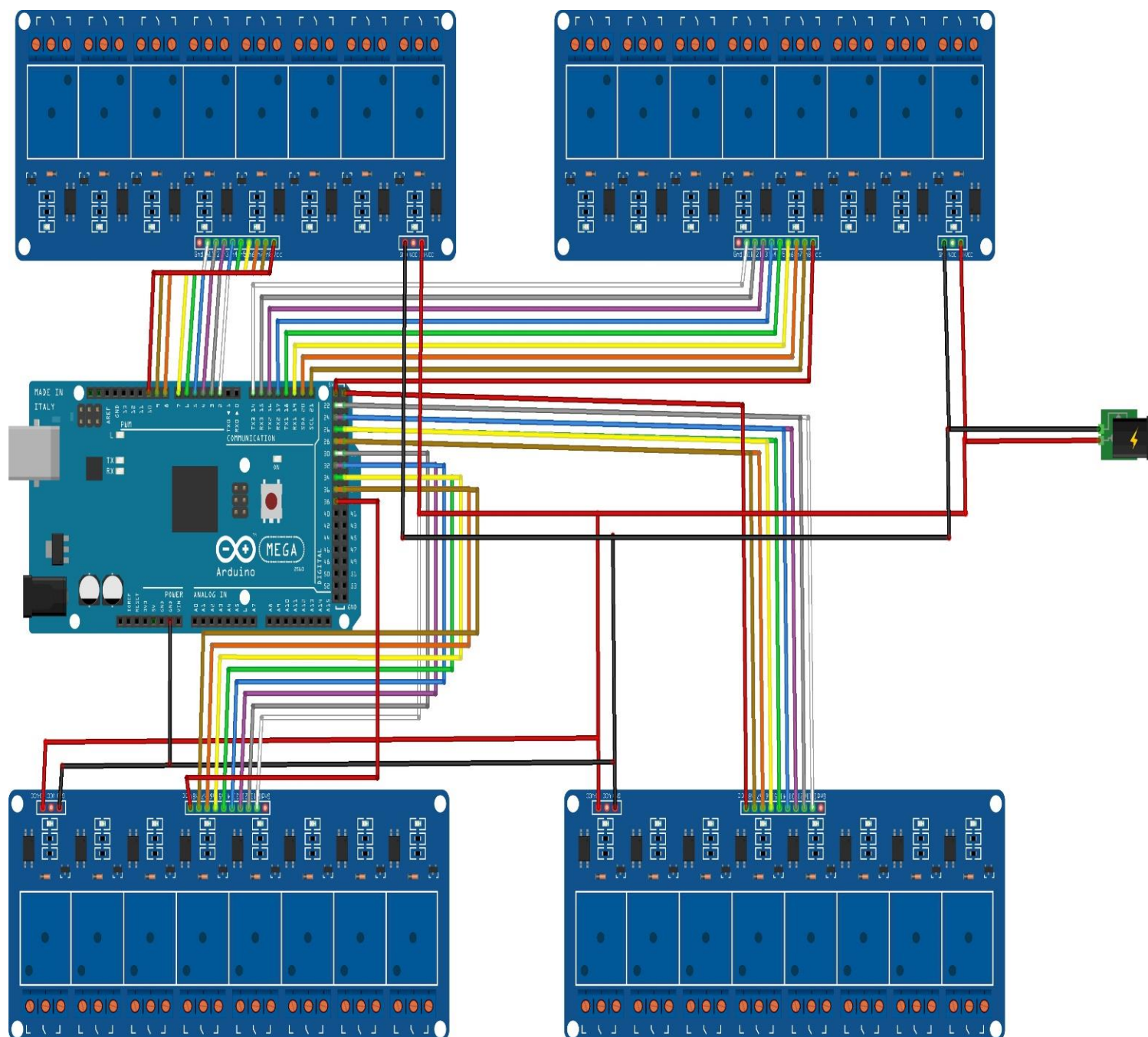


Diagrama de Conexión de Arduino MEGA

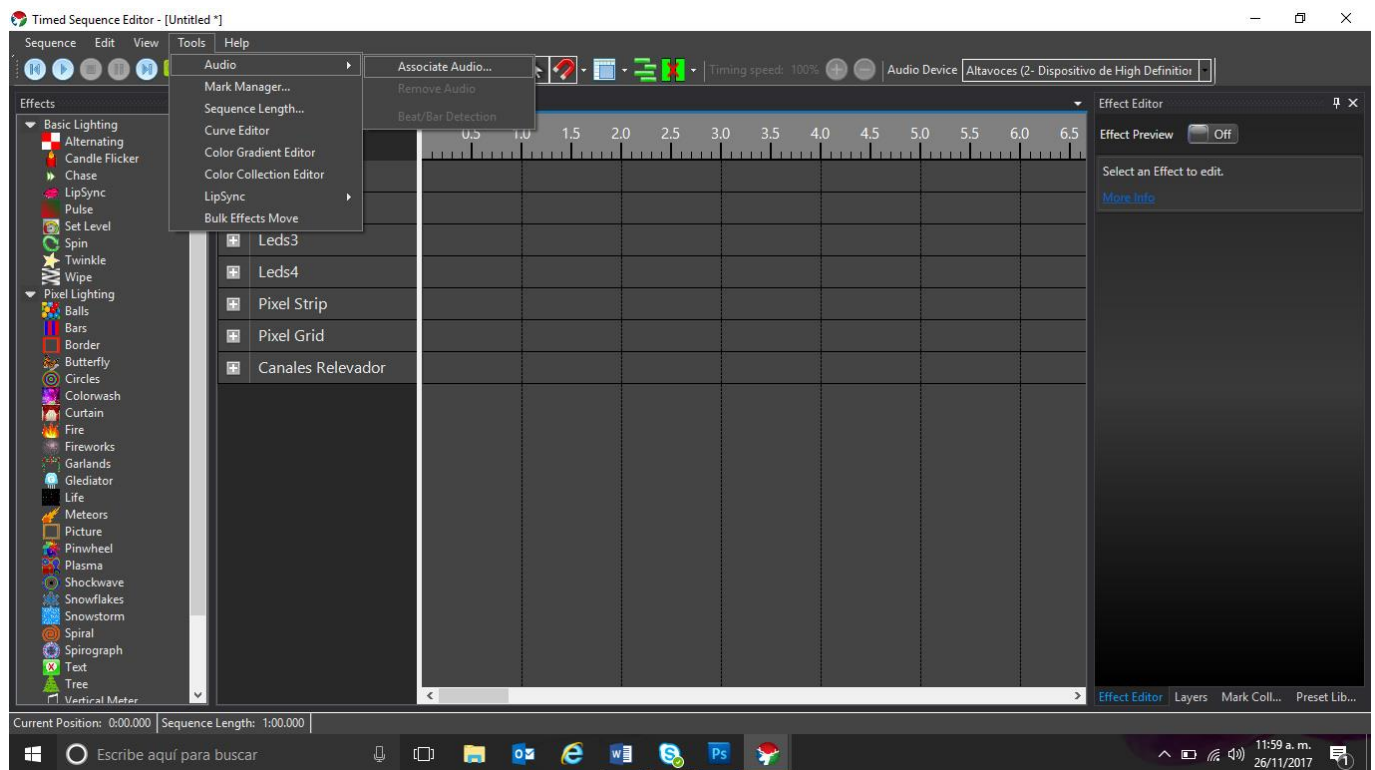


Crear mi Primera Secuencia

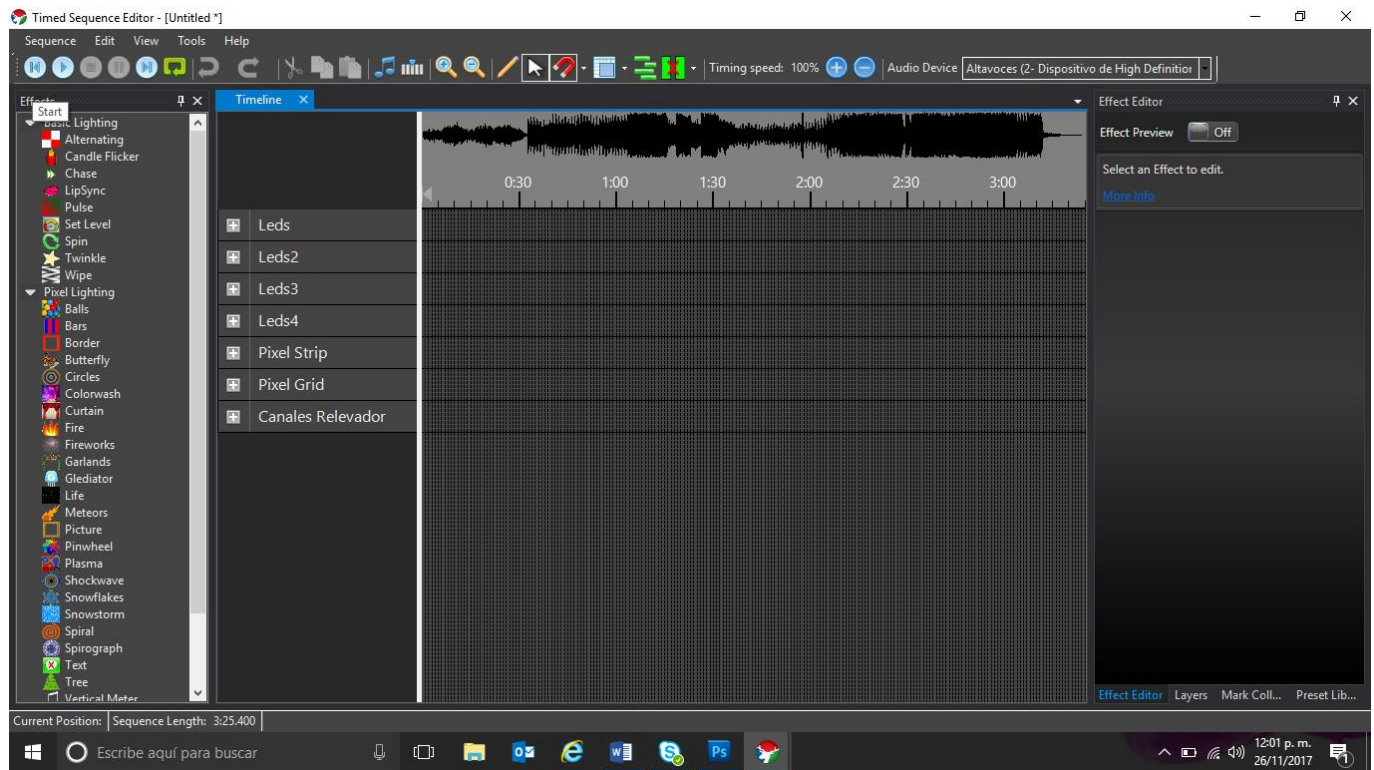
Paso 1.- Dar clic en New Sequence...



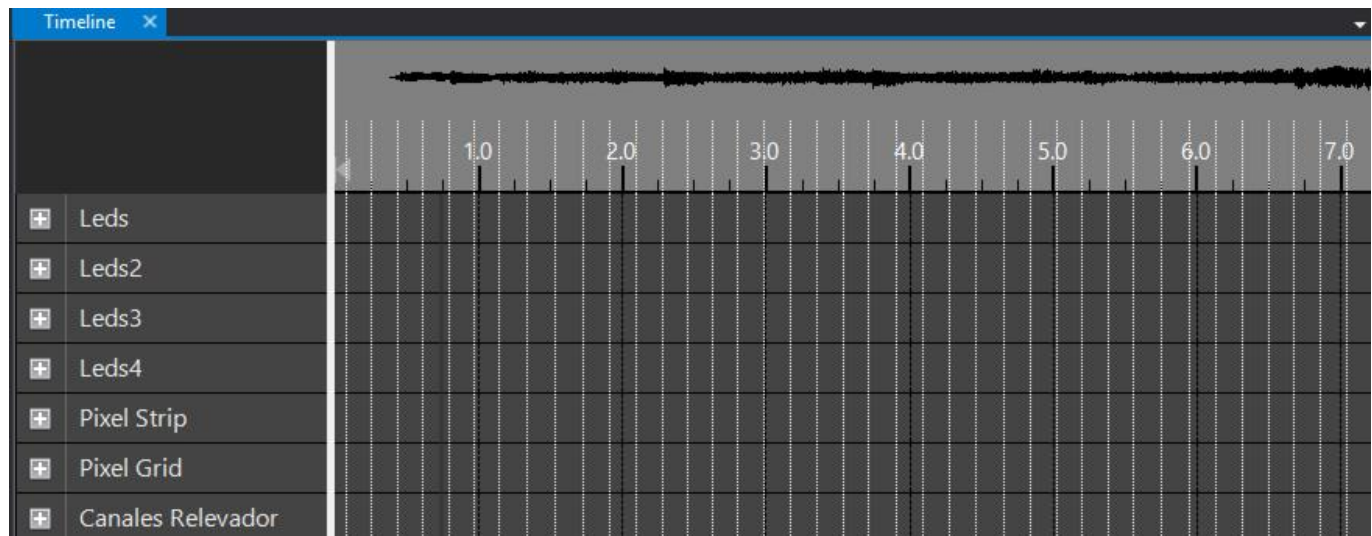
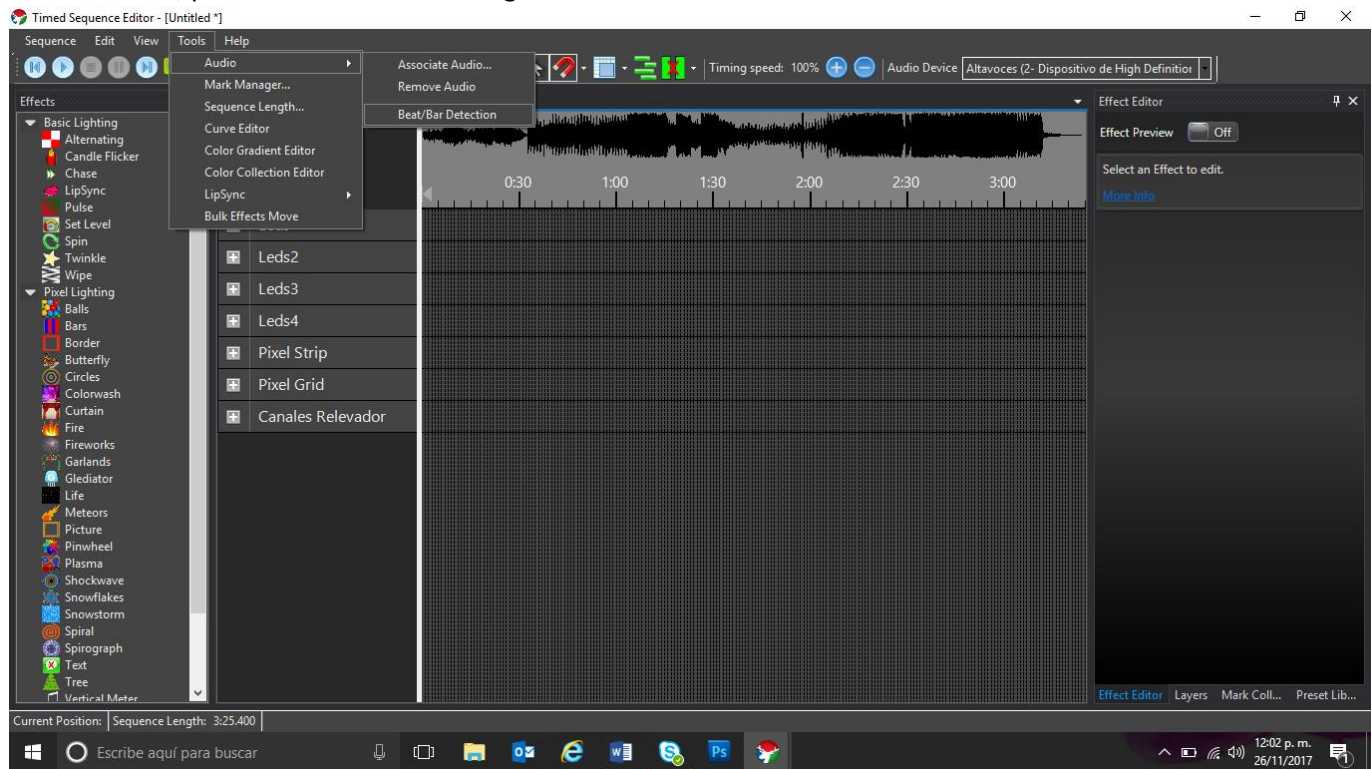
Paso 2.- Importar nuestro Audio, preferente utilizar formatos mp3



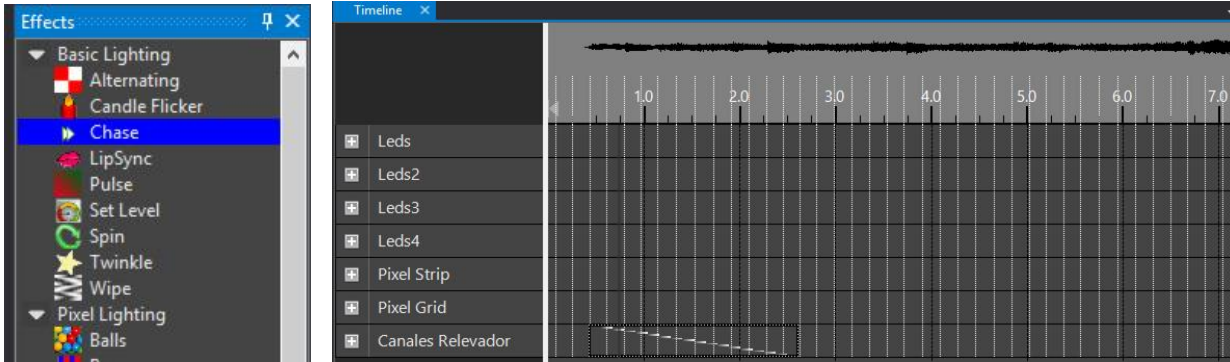
Paso 3.- Así debe de verse nuestra pantalla, pueden notar que la onda de música está cargada en la parte superior, en la barra superior pueden encontrar dos lupas una de + y otra -, que sirven para alejar o aumentar la línea de tiempo que es el área donde estaremos trabajando.



Paso 4.- Vamos a correr un proceso para detectar los Beats de la música, ya que nos ayudará a la hora de armar las secuencias, podrán observar en la imagen las líneas blancas alineadas a los Beats de la música.

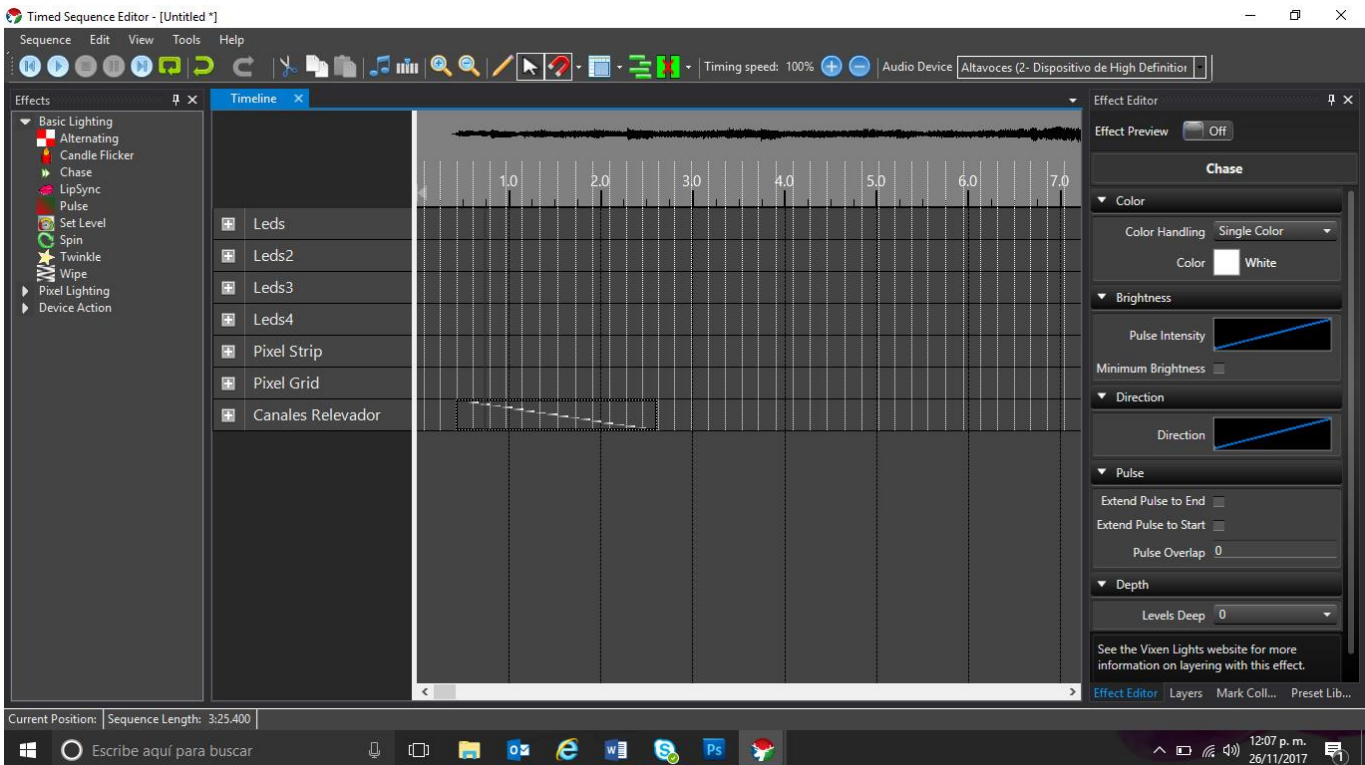


Paso 5.- De nuestro lado izquierdo hay un menú de Effects, Basic Lighting, Pixel Lighting, para Relevadores o canales analógicos solo utilizaremos Basic Lighting, vamos a dar clic en Chase



Nota: En este ejemplo veremos cómo le encienden con un efecto de seguimiento los 18 canales

Paso 6.- Seleccionamos el efecto en la línea de tiempo, del lado derecho se activará un menú de configuración del efecto, donde podremos modificar, intensidad, dirección, color, etc.



Paso 7.- Da clic en PLAY, diviértete, hay mucho tutoriales in YouTube.

Nota: Una vez que conectes tu Arduino y abras Vixen Light deben empezar a parpadear los leds Rx – Tx, esto indica que Arduino está esperando recibir información por el puerto Serial.