



**Instituto Tecnológico de Cancún**

ITCANCUN

ALUMNO: LÓPEZ HERNÁNDEZ JAVIER ISAC

PROFESOR: ISMAEL JIMENEZ SANCHEZ

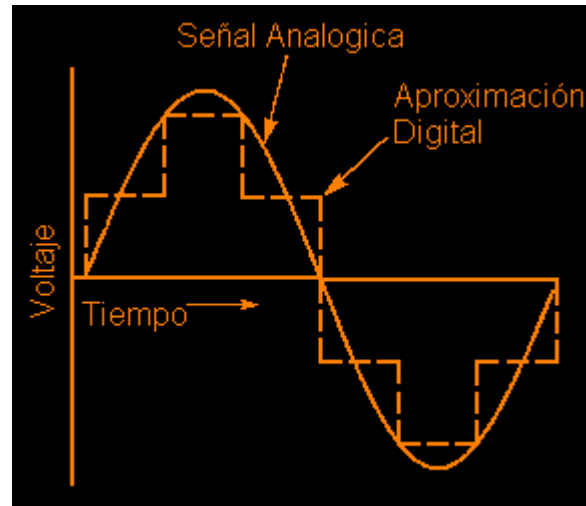
CARRERA: INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

CURSO: FUNDAMENTOS DE TELECOMUNICACIONES

PROYECTO CONVERTIDOR ANALÓGICA/DIGITAL

## Convertidor analógico/digital

Una señal análoga o analógica es una señal continua que posee valores que van variando con el tiempo. A diferencia de una señal digital, que tiene valores discretos en cada punto de muestreo, una señal analógica presenta fluctuaciones constantemente.



Con el microcontrolador, lo que se hace, es aproximar una señal análoga por medio de pequeños cuadros rectángulos digitales. Entre mas resolución tenga nuestro microcontrolador, mas pequeños pueden ser los rectángulos que se forman y más aproximado puede quedar nuestra señal analógica.

Un conversor analógico-digital, es un dispositivo electrónico capaz de convertir una entrada analógica de voltaje en un valor binario. Se utiliza en equipos electrónicos como ordenadores, grabadores de sonido y de vídeo, y equipos de telecomunicaciones.

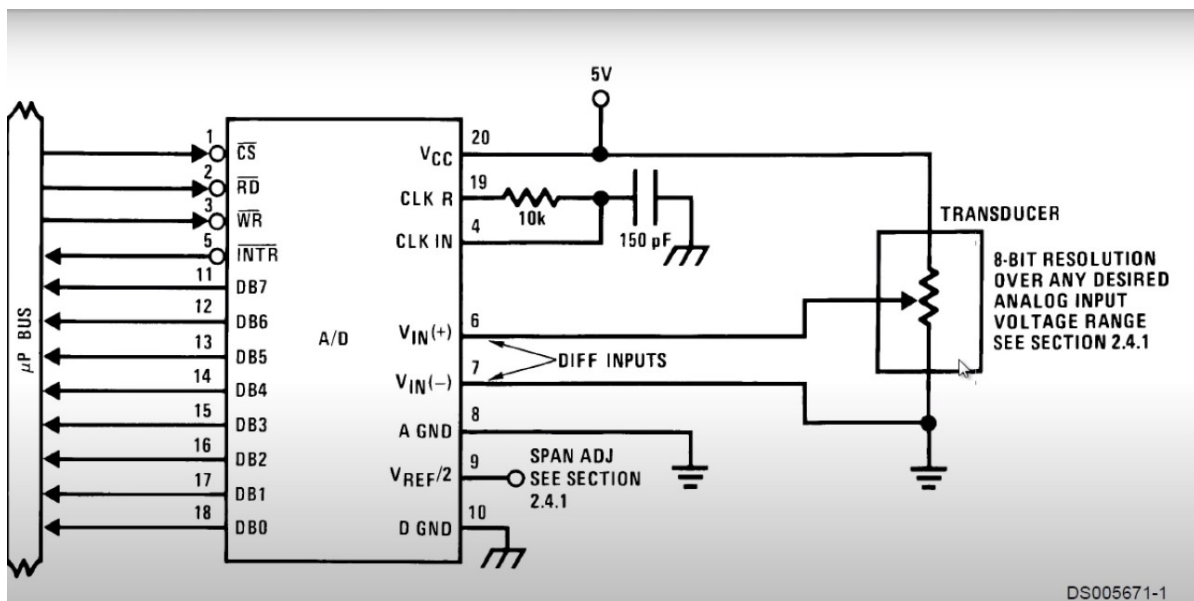
La señal analógica, que varía de forma continua en el tiempo, se conecta a la entrada del dispositivo y se somete a un muestreo a una velocidad fija. La digitalización consiste básicamente en realizar de forma periódica medidas de la amplitud (tensión) de una señal, redondear sus valores a un conjunto finito de niveles preestablecidos de tensión (conocidos como niveles de cuantificación) y registrarlos como números enteros en cualquier tipo de memoria o soporte.

## Practica en emulador

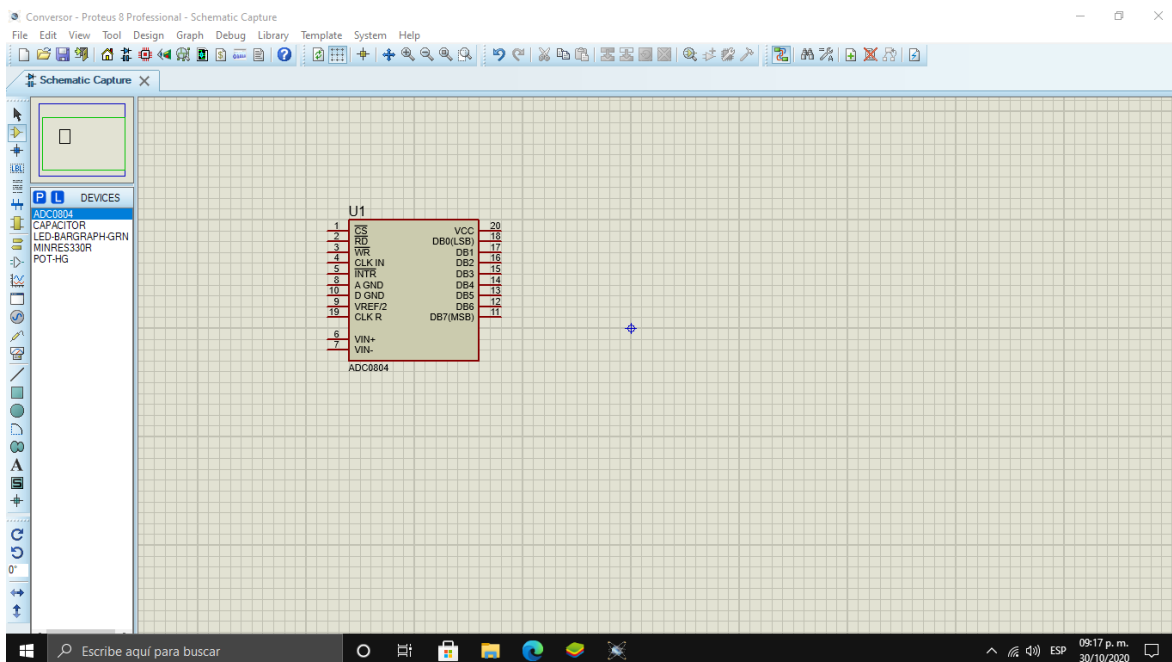
Para realizar la siguiente practica se utilizo el emulador Proteus 8, acontinuación una lista de los componentes que se utilizaron:

- ADC0804
- Capacitor
- LED-BARGRAPH-GRN
- MINRES330R
- POT-HG
- RESISTOR

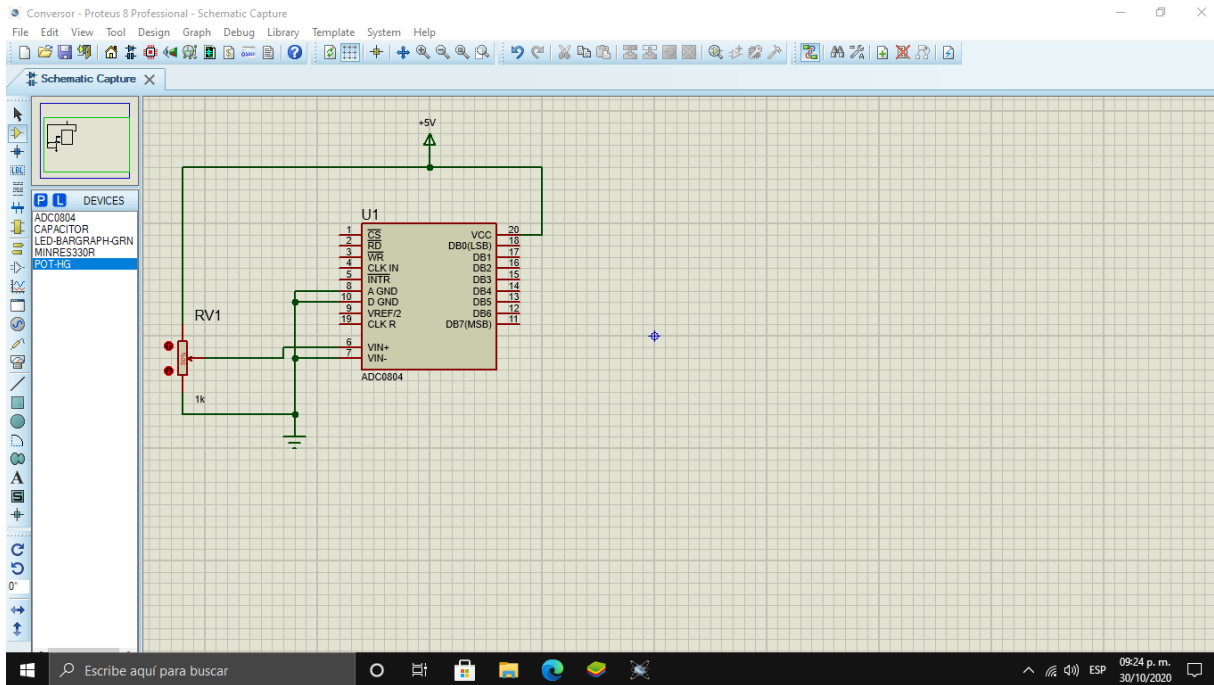
A continuación se muestra el diagrama que se utilizo para realizar la practica.



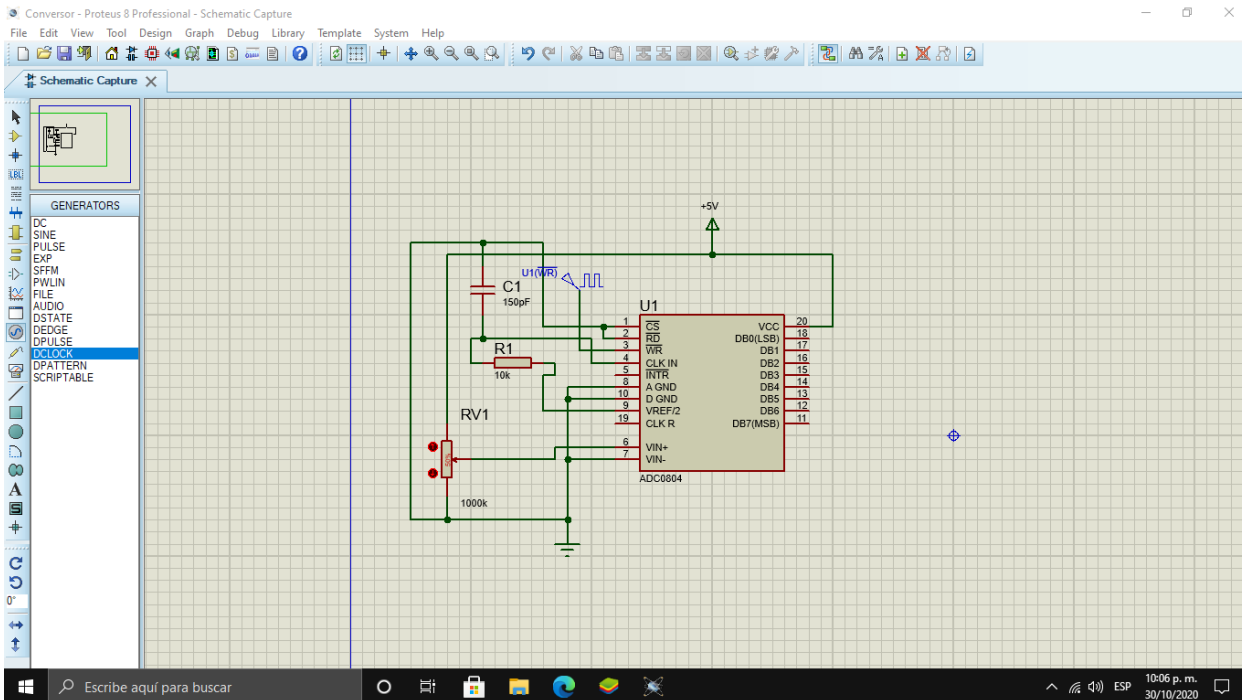
Lo primero que se realizo fue crear un proyecto y colocar a disponibilidad todos los componentes ya mencionados para después proceder con el montaje en el emulador.



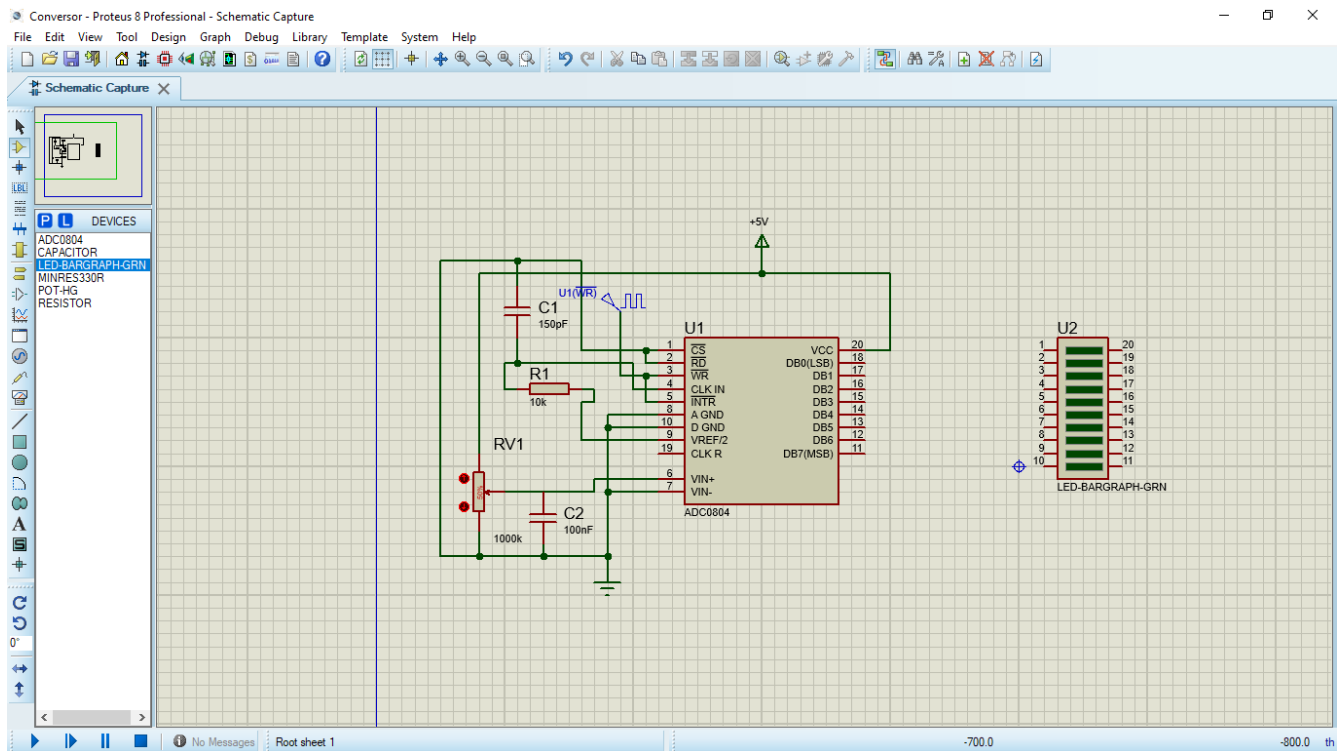
Se arrastra y configura una fuente, una tierra y arrastramos un POT-HG para regular la tensión en el circuito.



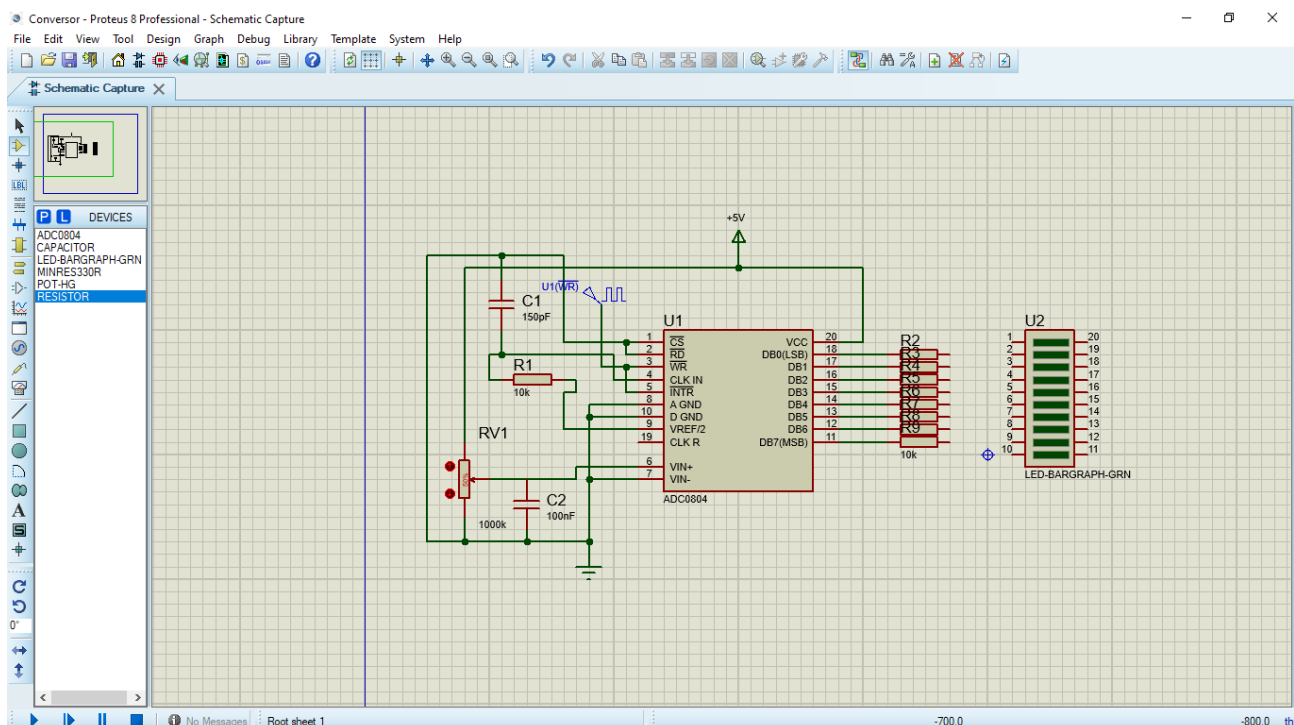
Entonces a continuación se coloca una resistencia que también va conectada tierra, colocamos un capacitor de 100pF, ahora colocamos una señal de reloj con la finalidad de que se pueda identificar cada que se haga una conversión.



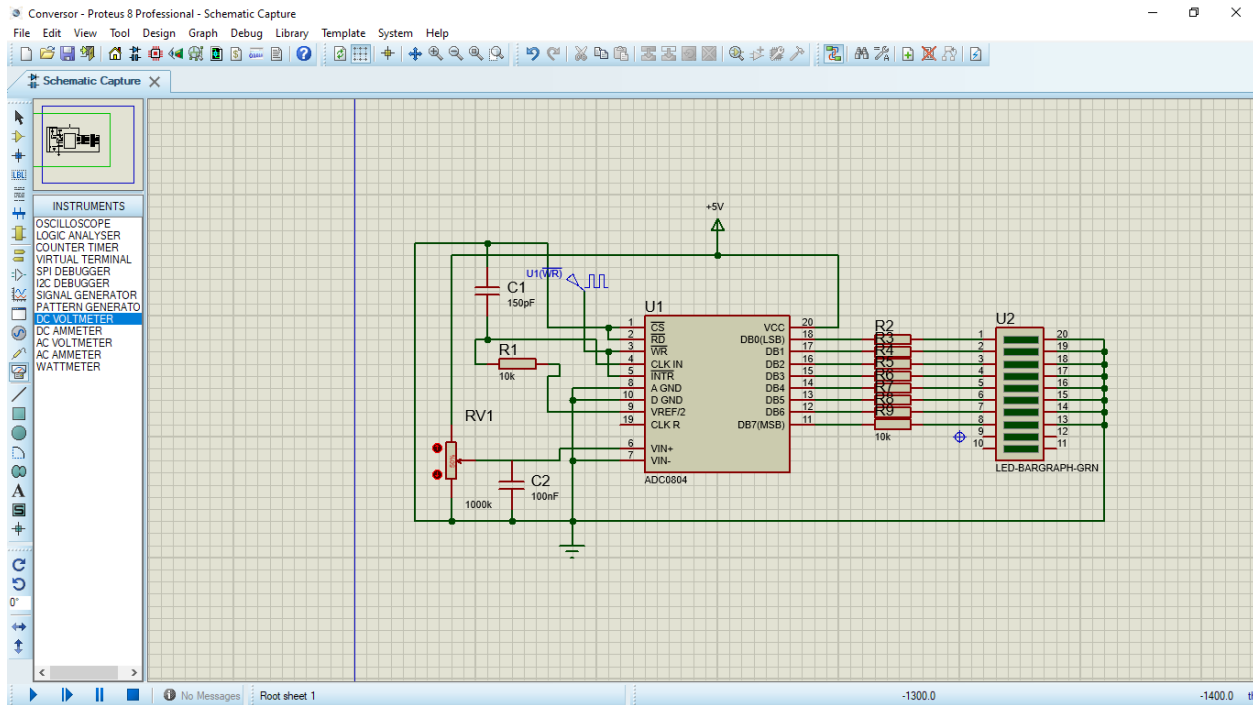
Ahora colocamos otro capacitor de 100nF ya arrastramos al circuito un ED-BARGRAPH-GRN.



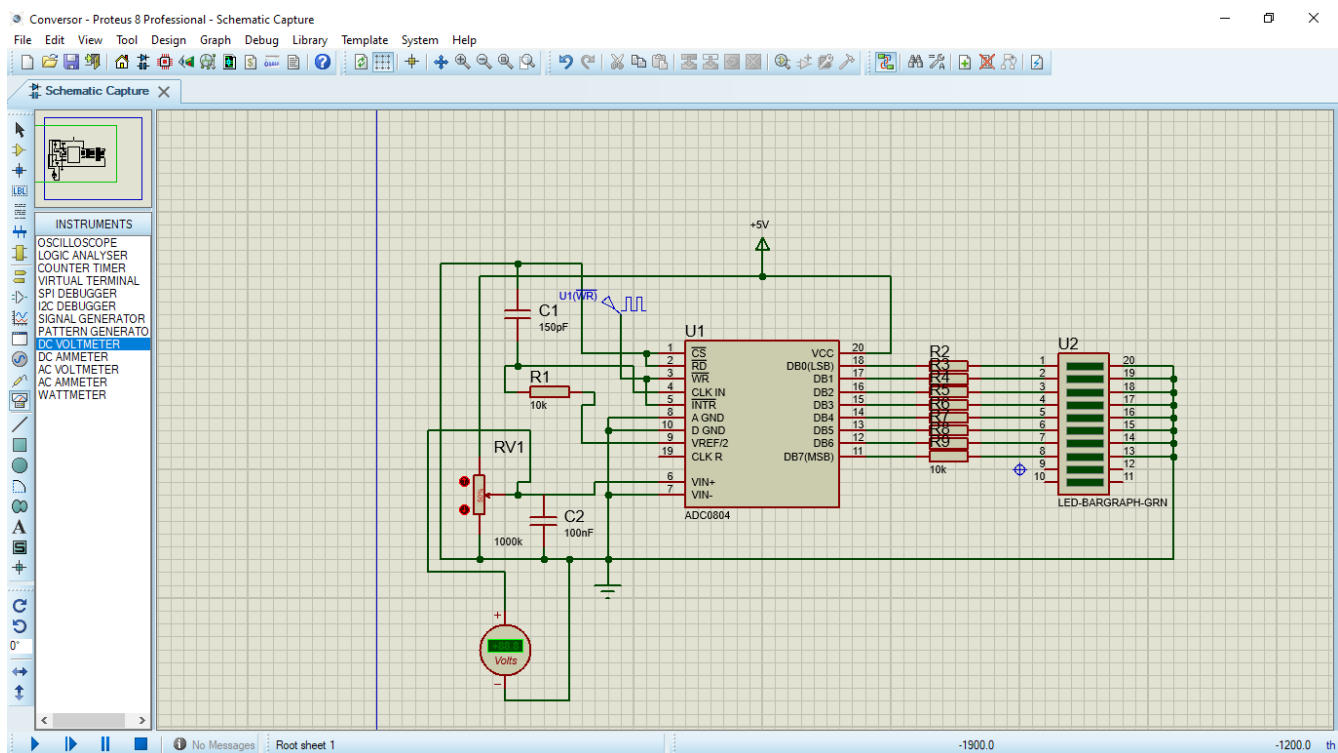
Entonces se procederá a arrastrar una resistencia con la finalidad de proteger el LED-BARGRAPH-GRN y lo conectamos al ADC0804 y al LED-BARGRAPH-GRN.



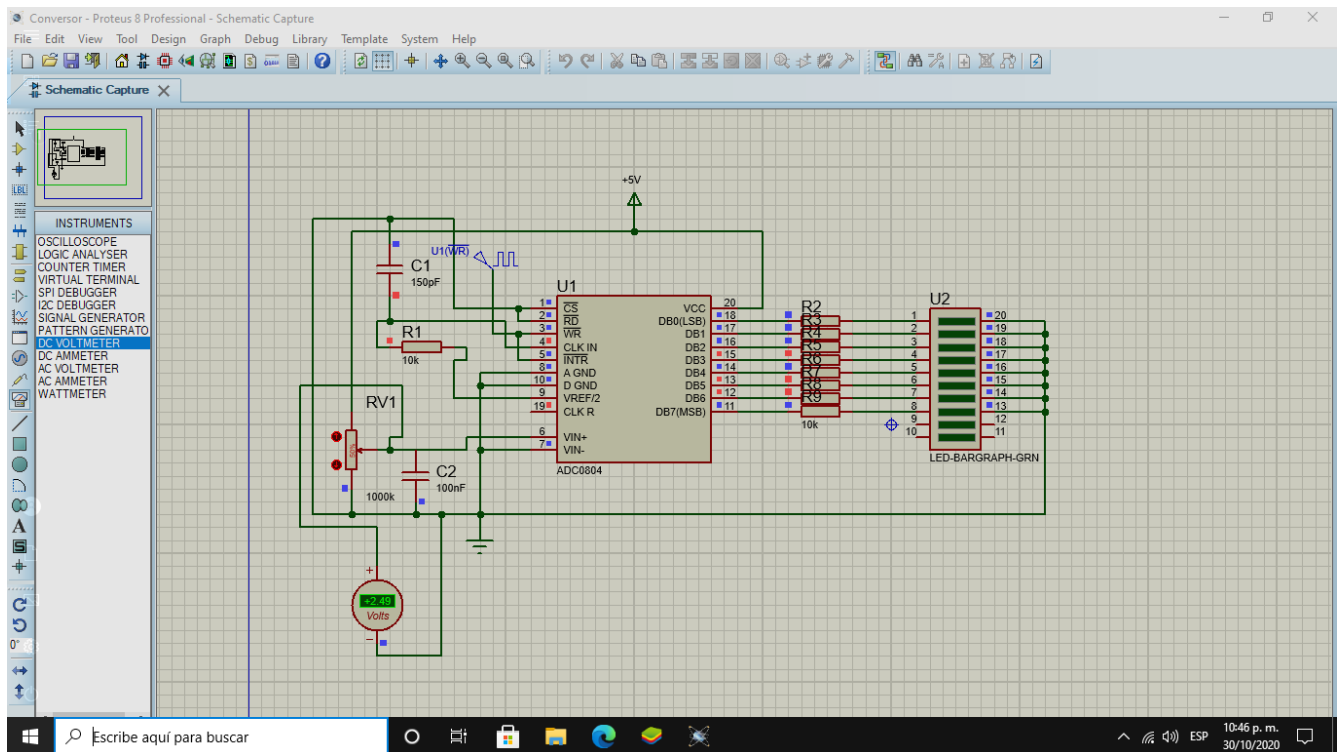
Al finalizar la conexión, el LED-BARGRAPH-GRN lo conectamos a la tierra para protegerlo de igual forma.



Para finalizar conectemos un Voltmetro para poder ver el estado del circuito.



Y como se a continuación el circuito hace las conversiones correctamente



### ***Para concluir.***

Con ayuda del potenciómetro podemos variar su resistencia en el voltímetro se genera un cambio en la señal de voltaje, generando un cambio en la salida digital que se visualiza en el LED-BARGRAPH-GRN, a medida que se aumenta o se disminuye la resistencia el voltaje que entra al convertidor es mayor o menor conforme lo configuremos, dando como resultado datos diferentes.

## **Bibliografías**

<https://www.youtube.com/watch?v=ZkY49K0wilg>

Sergio C. (Año de publicación desconocido). Conversión Análogo/Digital (A/D). 2020, de controla utomatico educacion Sitio web:

<https://controlautomaticoeducacion.com/microcontroladores-pic/14-conversion-analogodigital-ad/>

Autor desconocido. (Año de publicación desconocido). Convertidor Digital – Analógico (CDA – DAC). 2020, de Electrónica Unicrom Sitio web:

<https://unicrom.com/convertidor-digital-analogico-cda-dac/>