

---

**Nombre de la materia:**  
**Fundamento de telecomunicaciones**

**Nombre de la licenciatura:**  
**SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**Nombre del alumno(a):**  
**ALAN GERARDO GIJON AGOSTO**

**Número de control:**  
**18530390**

**Nombre de la tarea:**  
**Proyecto de analógico al digital**  
**Unidad #: nombre de la unidad: 1**

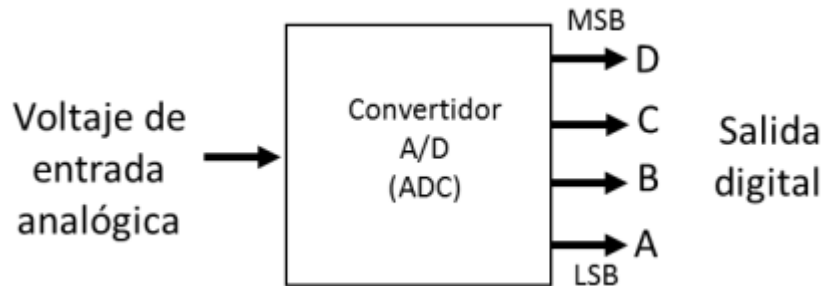
**Nombre del profesor(a):**  
**ING. ISMAEL JIMENEZ SANCHEZ**

**Fecha: 02/11/20**

---

## Proyecto de Analógico al Digital

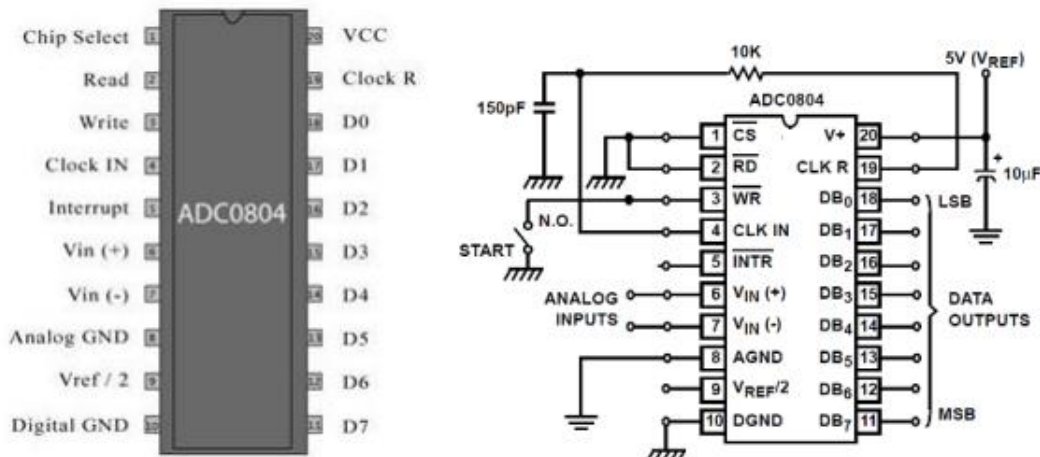
Un convertidor toma un voltaje de entrada analógico y después de cierto tiempo produce un código de salida que representa la entrada analógico. En términos generales, la idea de las señales es similar como convertir digital a analógico.



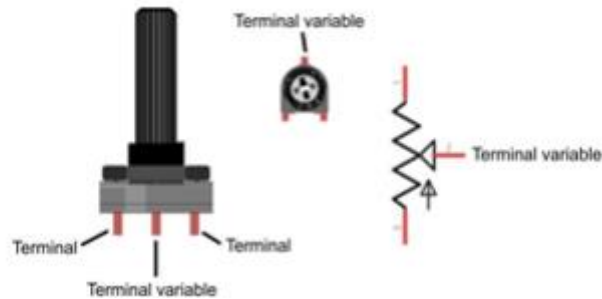
Ahora se coloca a la entrada la señal analógica y nos entregará un número que corresponda a la conversión. El concepto de resolución visto anteriormente sigue aplicando aquí.

### El ADC0804

Este circuito es un convertidor A/D de 8 bits, como todo convertidor A/D requiere una señal de reloj, en este caso se logra con una resistencia y un capacitor externo conectados en las terminales CLK R y CLK IN. Maneja por separado la tierra analógica de la digital, pero si se utiliza una misma fuente, se conectan juntas las 2 tierras (como es nuestro caso). La entrada CS es para habilitar el circuito, se debe conectar a tierra para que opere. La entrada RD define si la conversión realizada se muestra o no en sus 8 salidas DB0 a DB7, en nuestro caso siempre la tendremos en tierra para que sí muestra la conversión en las salidas. La entrada WR es la que utilizaremos para indicar en qué momento hacer una nueva conversión, la conversión solo se realizará en el momento que coloquemos tierra en esta entrada, si el valor en la entrada analógica cambia, no se realizara una nueva conversión sino hasta que volvamos a conectar y desconectar esta entrada a tierra. INTR y VRef/2 no las utilizaremos en esta ocasión. La entrada analógica a convertir la pondremos en las entradas VIN. VIN(-) irá en tierra y VIN(+) es donde colocaremos la señal analógica a convertir. Finalmente las salidas DB0-DB7 las conectaremos a LED's para ver el resultado.



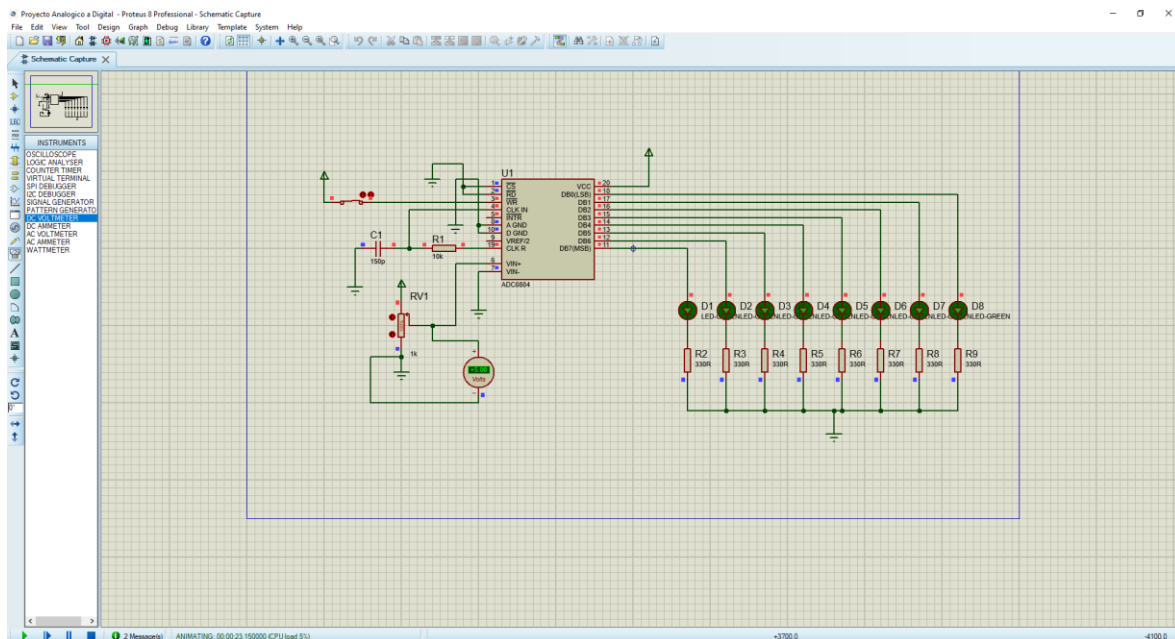
## El potenciómetro como variador de voltaje



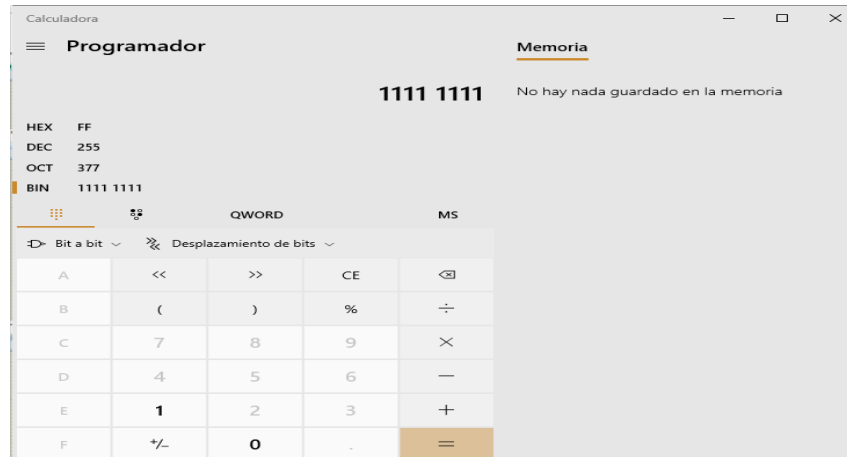
Los potenciómetros son resistencias variables, que al girar una perilla podemos cambiar su valor desde 0 Ohms hasta el valor máximo que se tenga, por ejemplo 10k. Se tienen 3 terminales, la terminal del centro es la que varía, de modo que al colocar la perilla al extremo izquierdo se tendrán 0 Ohms entre la terminal central y la terminal izquierda, mientras que se tendrá la máxima resistencia con la terminal derecha. Al mover la perilla se varía entonces la resistencia entre la terminal central y sus extremos. Si se mide la resistencia entre las terminales de los extremos, siempre se tendrá la resistencia máxima (por ejemplo 10k) y no variará. Si se conecta GND y 5 V en las terminales de los extremos respectivamente, tendremos un voltaje variables en la terminal central, desde 0 a 5 V. Esto podría servir para conectar a una entrada analógica como la del ADC0804.

## Lo primero instalamos Proteus 8

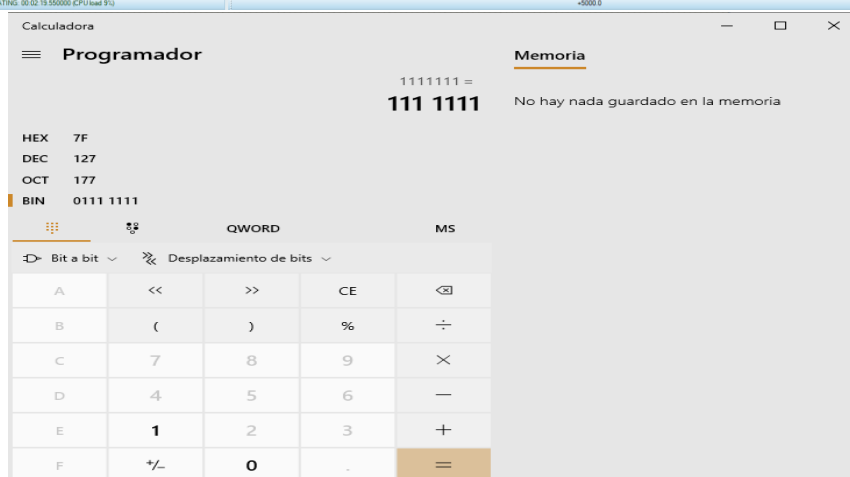
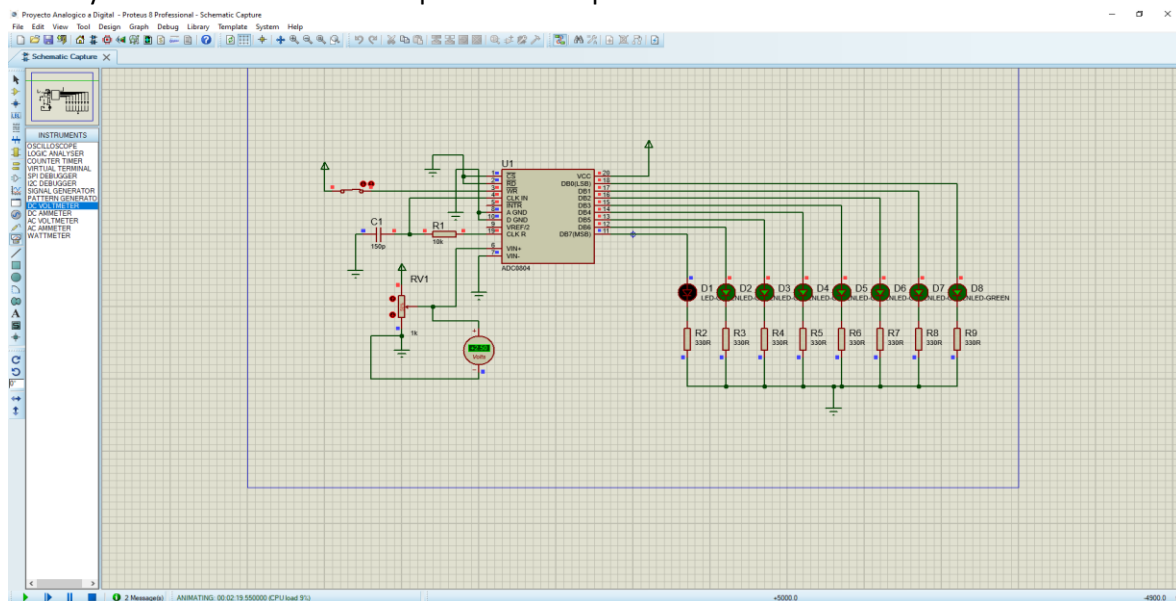
Conectar el ADC0804 en el simulador y realizar algunas conversiones para comprobar si está bien conectado. Como son 8 leds que si está apagada será 0 y si esta prendida será cero como binario. Dependiendo los volts que le pongamos en el proyecto, le pusimos 5 volts y un potenciador para manejarlo los volts de nuestro circuito.



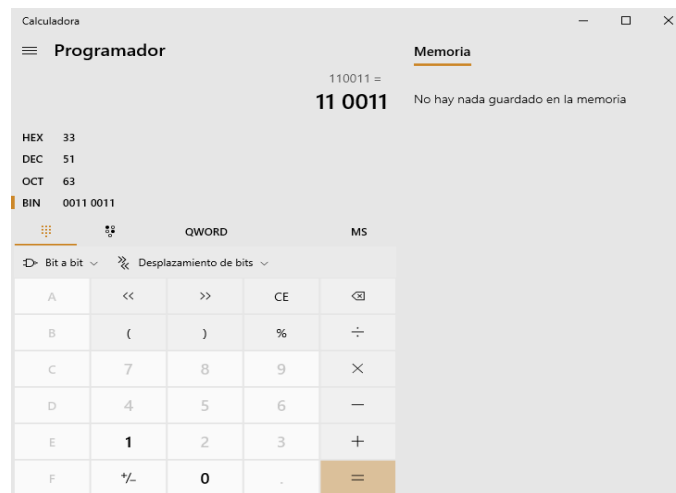
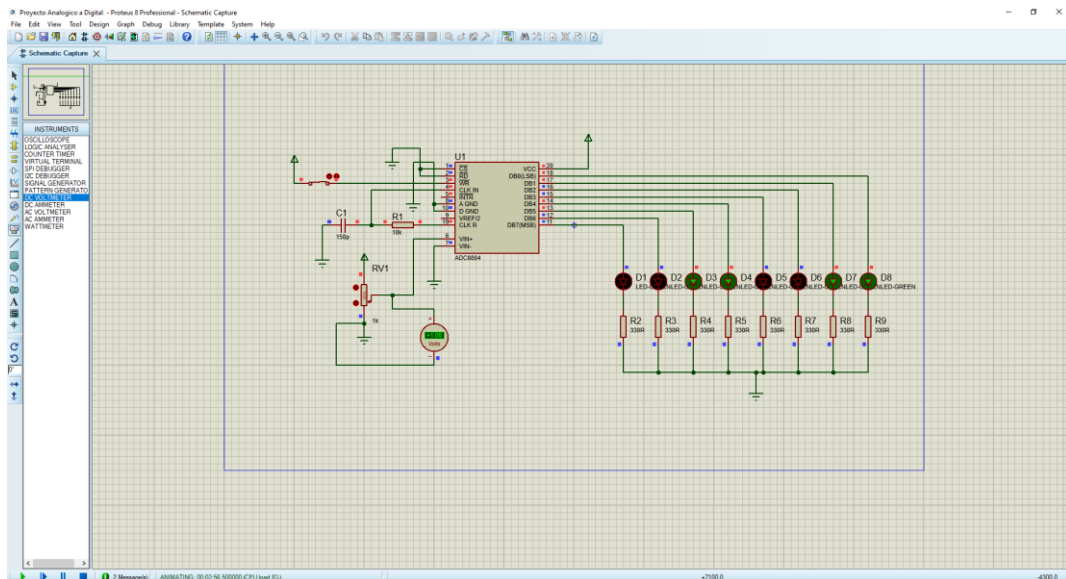
En la imagen podemos ver que todos los leds están prendidos y sería 11111111 es igual a decimal 255



Ahora bajamos los volts a 2.5 que sería la mitad y nos da con las luces leds 1111111 y vemos que cambio y nos Dara la mitad de 255 que sería 127 aproximado



Le bajamos a 1 volt y vemos que nos da 110011 que es igual a 51



Y si lo bajamos a cero no se prendera ningún led

