



TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANCÚN

FUNDAMENTOS DE TELECOMUNICACIONES

Ingeniería en Sistemas Computacionales

ALUMNO: OSWALDO ENRIQUE TUYUB JIMENEZ

DOCENTE: ING. ISMAEL JIMENEZ SANCHEZ

PROYECTO

“Implementar electrónicamente un multiplexor
Multiplexor 74157”

UNIDAD 1

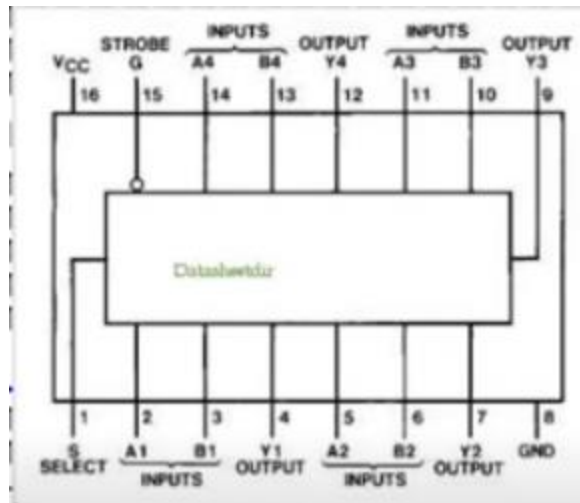
INTRODUCCIÓN

¿Qué es un multiplexor? El multiplexor (MUX) es un circuito combinacional que tiene varios canales de datos de entrada y solamente un canal de salida. Sólo un canal de la entrada pasará a la salida y este será el que haya sido escogido mediante unas señales de control. Ejemplo: Si utiliza un multiplexor de 4 canales de entrada. Una de los cuatro canales de entrada será escogido para pasar a la salida y esto se logra con ayuda de las señales de control o selección.

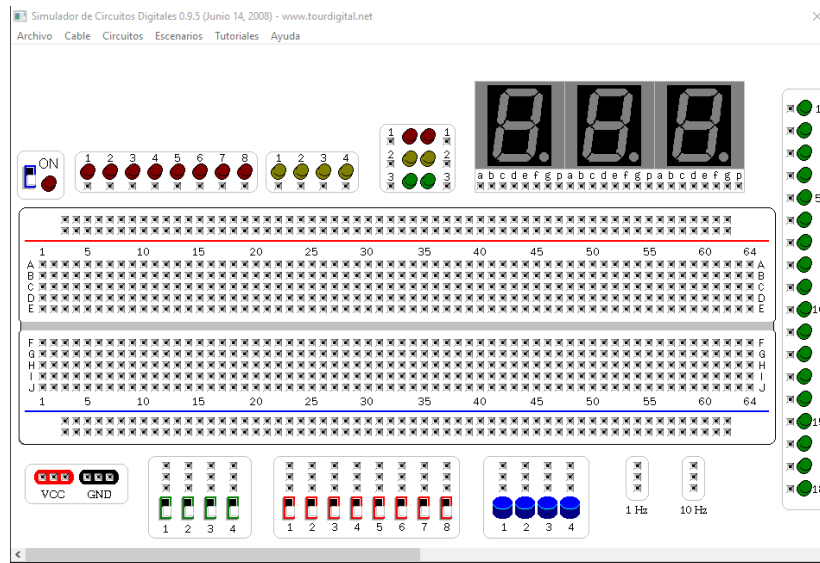
La cantidad de líneas de control que debe de tener el multiplexor depende del número de canales de entrada. En este caso, se utiliza la siguiente fórmula: Número de canales de entrada = 2^n , donde n es el número de líneas de selección.

DESARROLLO DEL PROYECTO

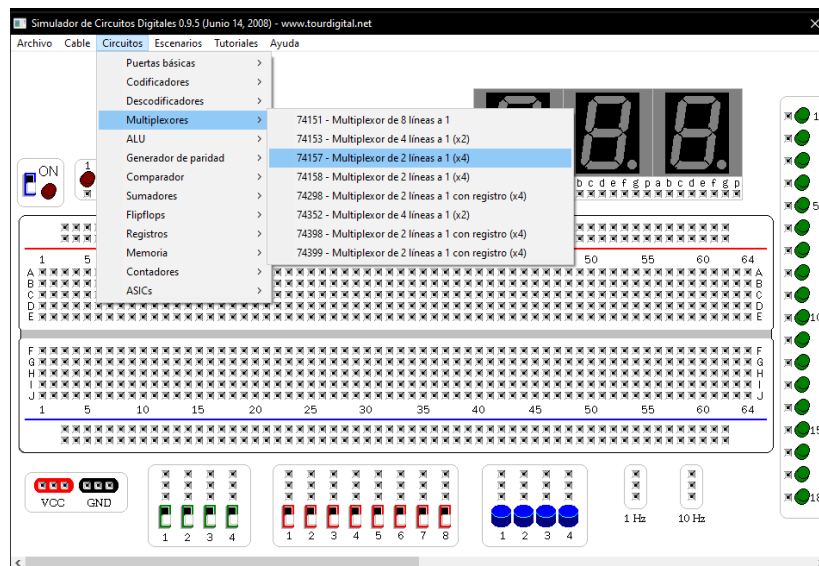
Antes que nada, yo elegí el multiplexor 74157 en este caso lo realice a base de un simulador antes de empezar necesitamos nuestro diagrama para poder realizar el circuito que este caso es la que dejare a continuación



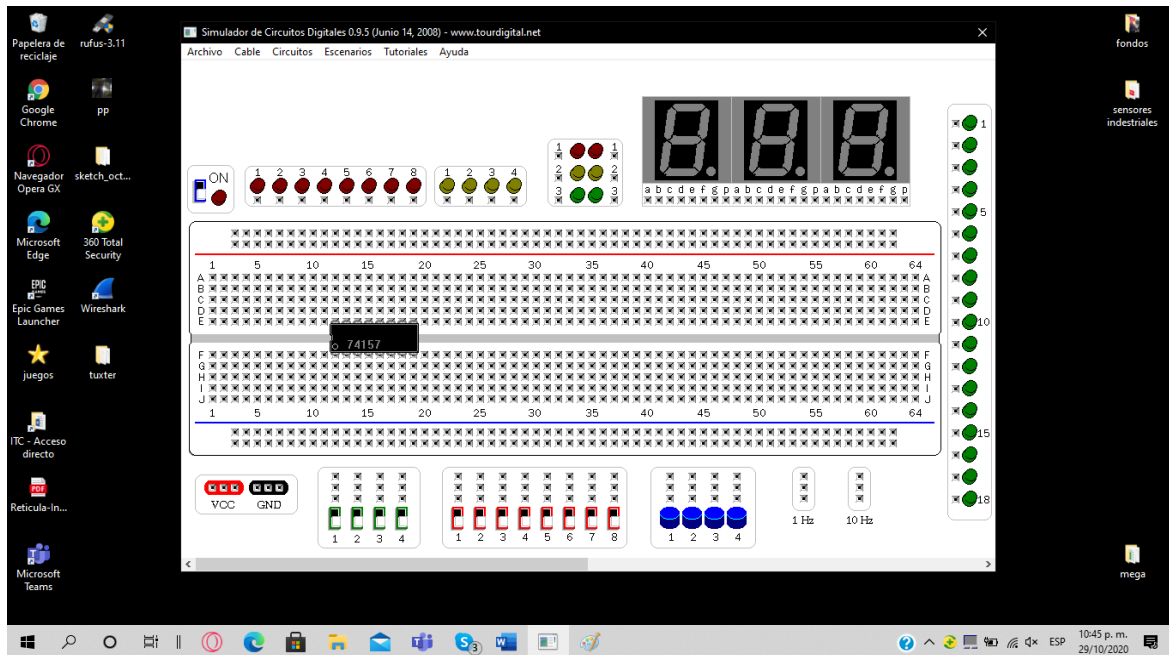
Una vez teniendo nuestro diagrama para basarnos podemos continuar para realizar la simulación del circuito como tal



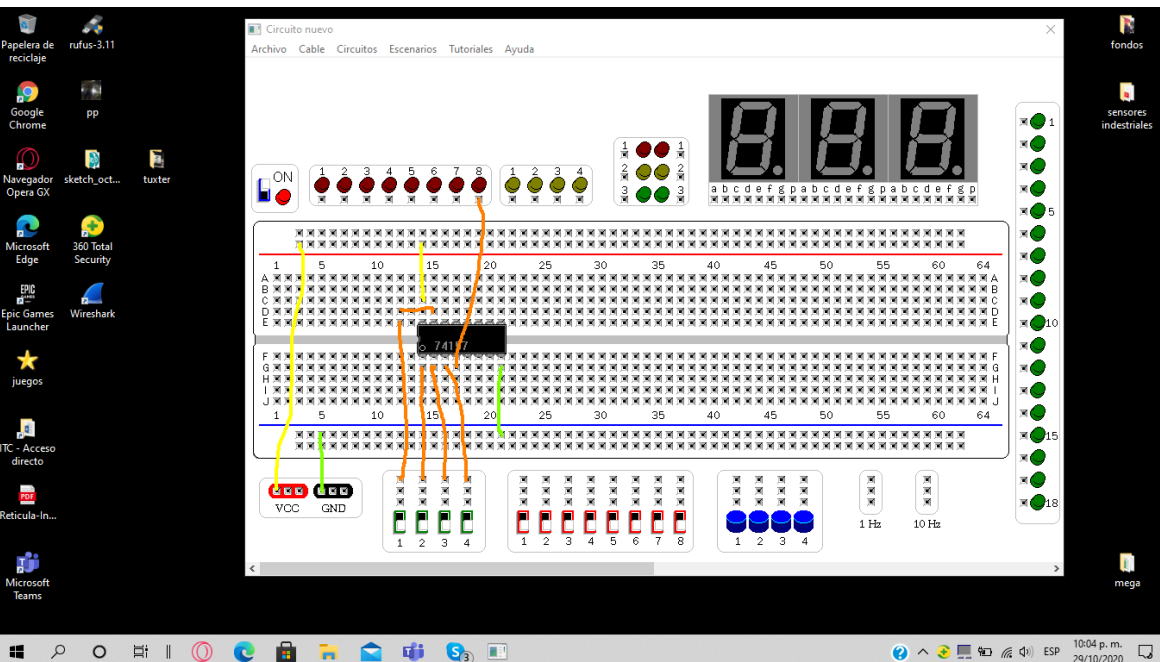
- 1) una vez abierto el simulador empezaremos a ubicar nuestros componentes que ocuparemos.



- 2) para poder agregar el multiplexor nos vamos a la pestaña de ahí circuitos nos aparecerá el apartado multiplexor y elegimos el que vayamos ocupar en este caso nosotros ocuparemos el multiplexor 74157

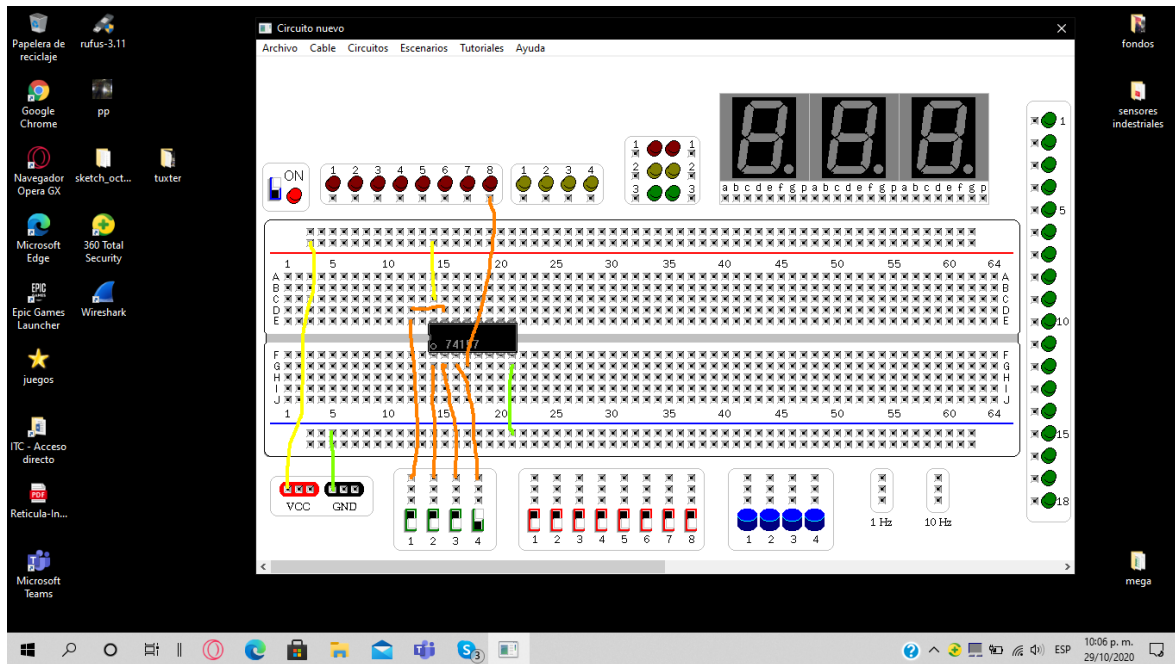


- 3) ya una vez no saldrá el multiplexor como tal este caso lo ando acomodando en los pines 15 E,F ya es al gusto del usuario como quiera acomodarlo empezamos acomodar los cables para el funcionamiento del multiplexor acuérdense que para que funcione como tal necesitamos manejar las tablas de verdad y o binarias (EN ESTE CASO SWITCH 2 FUNCIONARA COMO S, EL SWITCH 3 FUNCIONARA COMO A, Y EL SWITCH 4 FUNCIONARA COMO B)



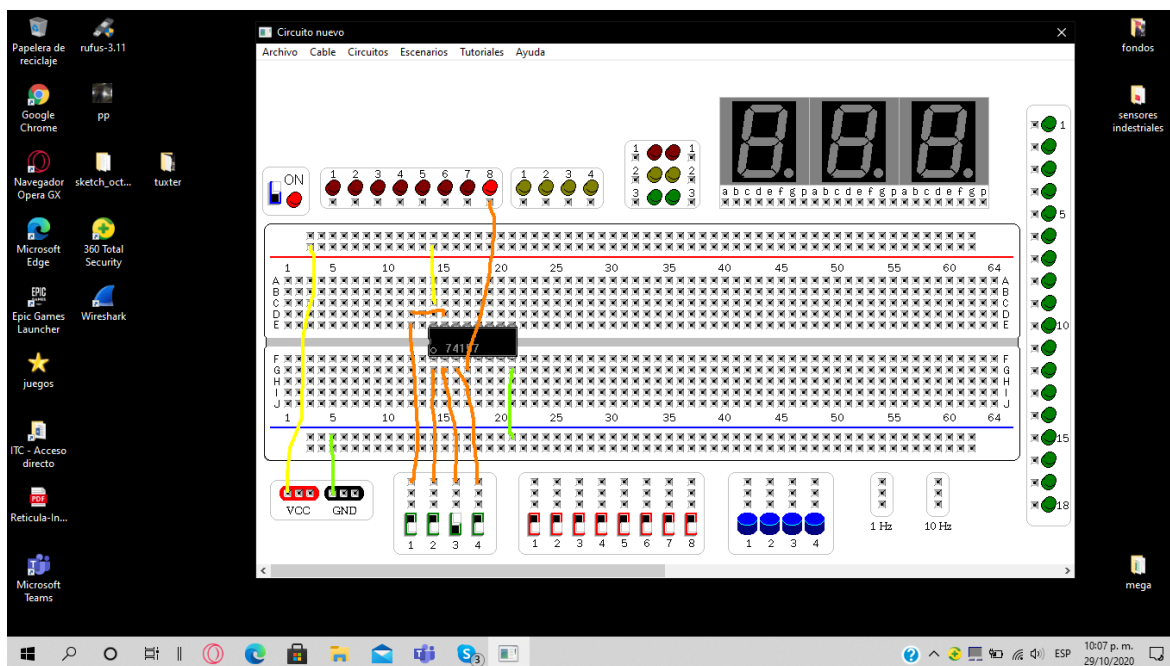
| S | A | B | LED |
|---|---|---|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

- 4) Como dije trabajaremos con nuestra tabla para controlar el multiplexor en este caso todos los switch estan en 0 por lo tanto el led esta apagado



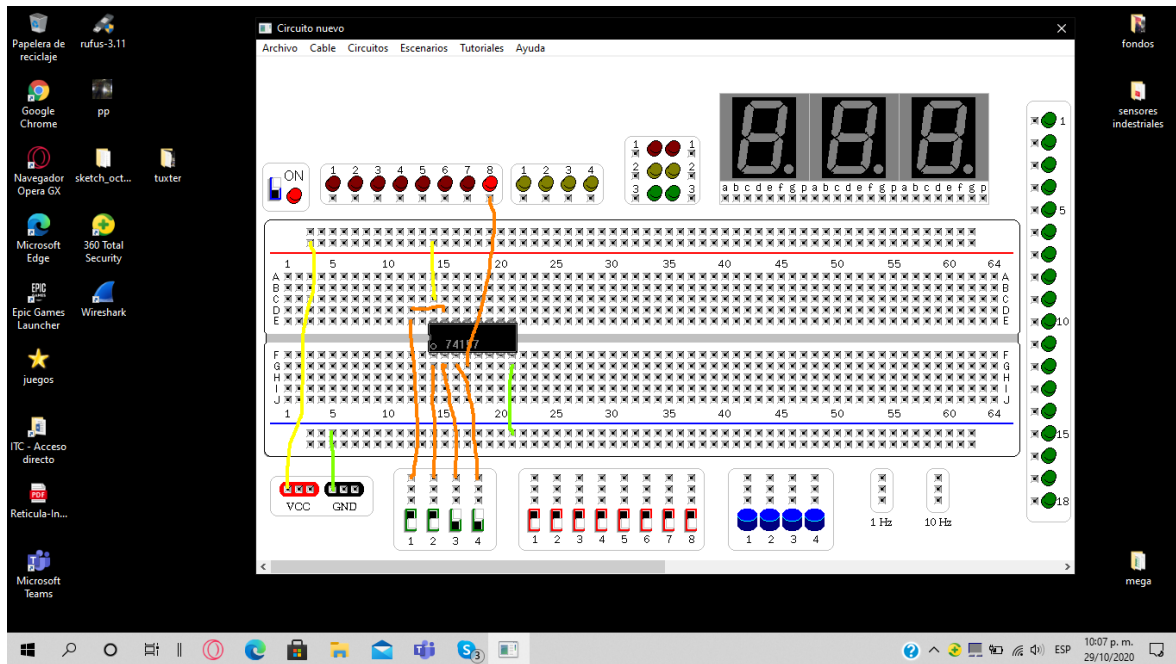
| S | A | B | LED |
|---|---|---|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

- 5) Ya siguiendo las indicaciones de configuracion de nuestras tablas el switch B es 1 y el switch A Y S estan en 0 dará igual a 0 eso quiere decir que nuestro led no encenderá



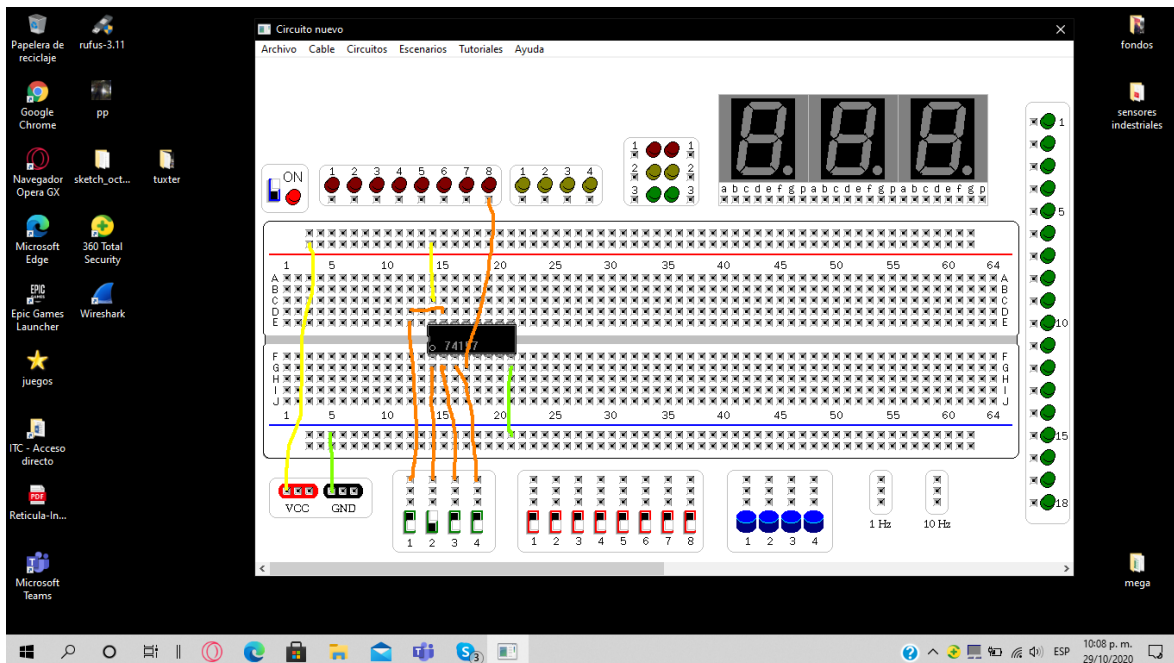
| S | A | B | LED |
|---|---|---|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

- 6) En el siguiente indicación nos daremos cuenta que el switch B es 0 el switch A es 1 y el switch S es 0 lo que dará igual a 1 eso quiere decir que el led encenderá



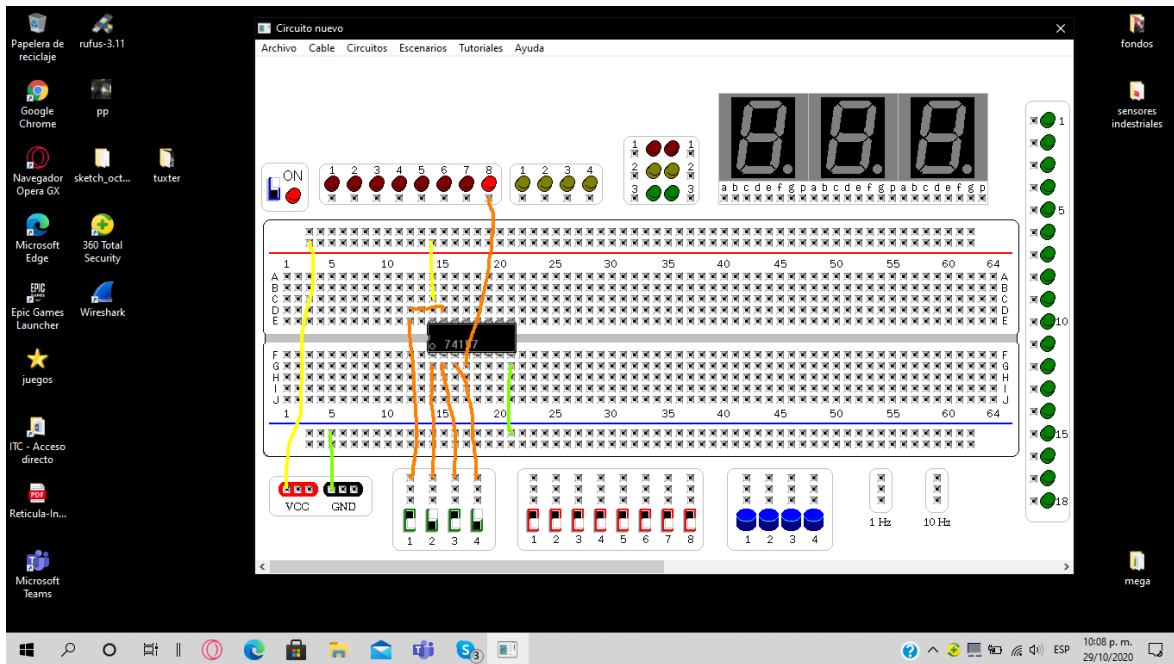
| S | A | B | LED |
|---|---|---|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

- 7) En esta parte de nuestra tabla nos marca que el switch B es 1 el switch A es 1 y el switch S es 0 a lo que da igual a 1 eso quiere decir que nuestro led va encender



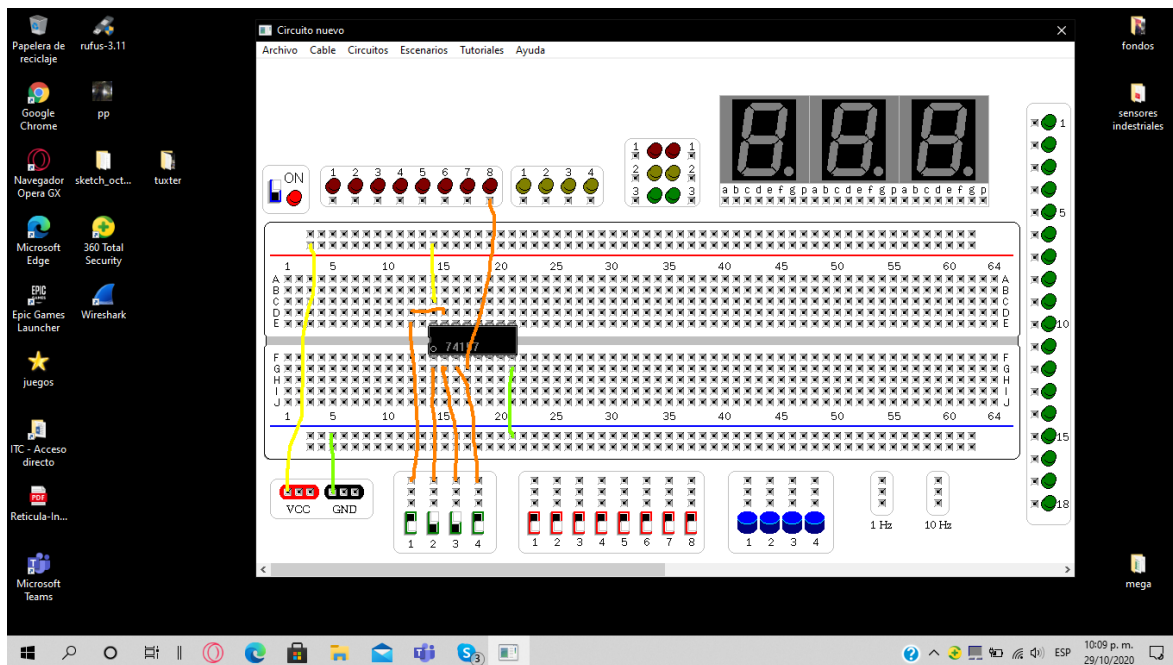
| S | A | B | LED |
|---|---|---|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

- 8) Siguiendo nuestra tabla nos marca que el switch B es 0 el switch A es 0 y el switch S es 1 por lo cual es igual a 0 eso quiere decir que nuestro led no encenderá



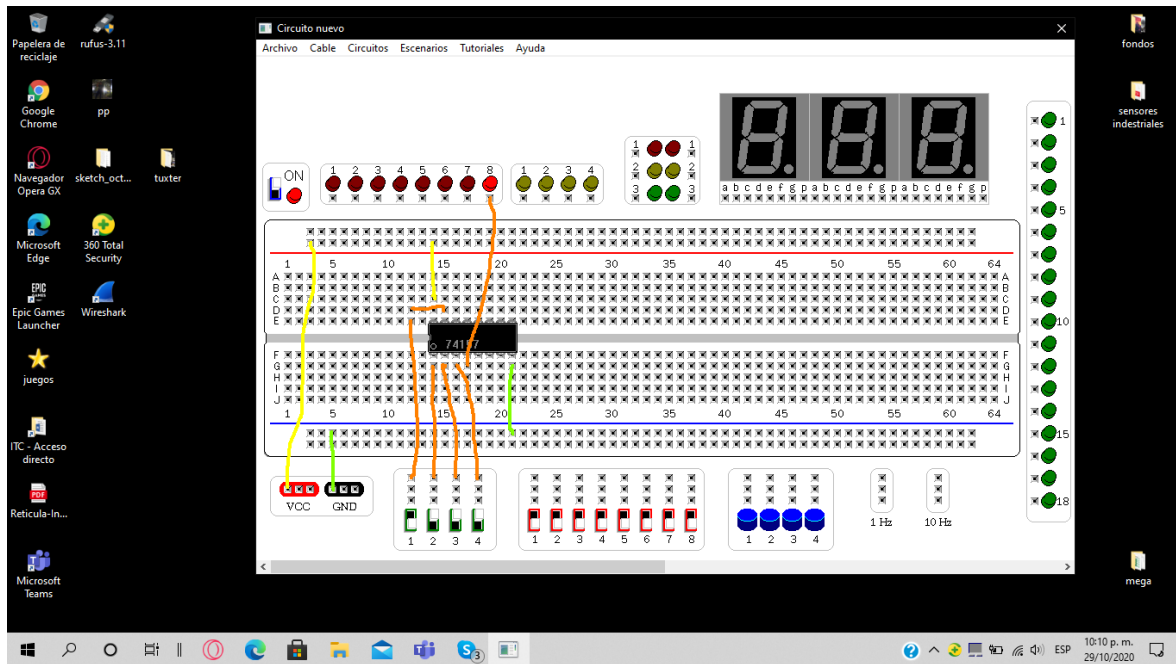
| S | A | B | LED |
|---|---|---|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

- 9) En la siguiente parte de la tabla nos marca que el switch B es 1 el switch A es 0 y el switch S es 1 da igual a 1 por lo que el led va encender



| S | A | B | LED |
|---|---|---|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

- 10) Basándonos en nuestra tabla el switch B es 0 el switch A es 1 y el switch S es 1 no dará igual 0 eso quiere decir que nuestro led no va encender



| S | A | B | LED |
|---|---|---|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

11) Como ultimo de nuestra tabla el switch B es 1 el switch es 1 y el Switch es 1 el resultado será 1 quiere decir que nuestro led va encender

CONCLUSIÓN

Puedo concluir que al principio de elaborar este proyecto fue algo difícil ya que no tenia idea de como hacerlo pero una vez que lo entiendes se te ara facil más que nada recordemos que el switch 1 siempre debe estar 0 para que funcione me gustaria ver mas practicas de este tipo o por lo menos tocar el tema como se debe en fin me gusto elaborar este proyecto y que todo se basa del codigo binario que son 1 y 0 que 1 es encendido y0 apagado