



CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

INGENIERIA EN COMUNICACIONES Y ELECTRONICA

**Seminario de Solución a Problemas de
Programación de Sistemas Embebidos**

Ing. José Jesús Ramos Guillen

Aguilar Rodriguez Carlos Adolfo
215860049

Control por computadora

17 de octubre del 2016

Objetivos:

- APLICAR LA ENTRADA Y SALIDA DE DATOS, DEL MICROCONTROLADOR, DESDE EL TECLADO Y EL MONITOR DE UNA PC.

MATERIALES

4 Resistencias de 330Ω

4 Leds rojos

4 resistencias de $10k\Omega$

1 Dipswitch de 4 canales

1 Botón pulsador

1 Microcontrolador Pic 16f887

1 Protoboard

1 Convertidor USB-TTL con controlador PL2003

1 Pc portátil

- **Conversor usb-ttl**

El convertidor USB a TTL nos permite comunicar el microcontrolador con una pc vía USB por medio de la comunicación serial este se encarga de distribuir la información para posibilitar la comunicación entre un dispositivo y otro

Este crea un puerto COM virtual en la PC haciendo posible la comunicación serial

La mayoría consta de 5 pines los cuales son:

1-GND

2-TX

3-RX

4-3.3V

5-5.5V

Algunos cuentan con un sexto pin el cual nos permite habilitar o deshabilitar la transmisión y recepción de datos en el momento que se desee



- **Hyperterminal Windows**

Es un software que Windows proporcionaba para la comunicación serial que descontinuo Microsoft en la versión de Windows 7 las ultimas versiones que contaban con el eran xp,2000 y 2003 el cual era muy importante para el área de comunicaciones ya que permite interconectar las computadoras con módems, otra computadora teléfonos y otras redes. Es lo que en nuestra actualidad se puede considerar como el USB



- **Tasa de baudios**

La tasa de baudios es la que determina la velocidad a la que serán transmitidos los datos existen diferentes velocidades 110 300 600 1200 2400 4800 9600 14400 19200 28800 38400 56000 etc etc donde el numero nos indican La cantidad de bits que son transmitidos por segundo los baudios pueden contener diferente cantidad de bits

Es muy importante tener sincronizado la tasa de baudios entre el receptor y transmisor para su correcta comunicación y

puedan interpretar bien los datos que se intercambian de lo contrario entraría en un estado erróneo donde los datos que recibe serán mal interpretados.

- **Bit de paridad**

Esto nos permite corroborar si los bits que se envían son de paridad par o impar son iguales con los que se reciben asi si tenemos un error este bit nos indicara cuando la paridad no sea la misma informándonos de que la comunicación de se realizo de manera correcta

ASCII Table																			
Dec	Hex	Oct	Char	Dec	Hex	Oct	Char	Dec	Hex	Oct	Char	Dec	Hex	Oct	Char	Dec	Hex	Oct	Char
0	0	0		32	20	40	(space)	64	40	100	@	96	60	140	.	128	80	200	0
1	1	1	!	33	21	41	!	65	41	101	A	97	61	141	a	129	81	201	1
2	2	2	"	34	22	42	"	66	42	102	B	98	62	142	b	130	82	202	2
3	3	3	#	35	23	43	#	67	43	103	C	99	63	143	c	131	83	203	3
4	4	4	\$	36	24	44	\$	68	44	104	D	100	64	144	d	132	84	204	4
5	5	5	%	37	25	45	%	69	45	105	E	101	65	145	e	133	85	205	5
6	6	6	&	38	26	46	&	70	46	106	F	102	66	146	f	134	86	206	6
7	7	7	'	39	27	47	'	71	47	107	G	103	67	147	g	135	87	207	7
8	8	10	(	40	28	50	(	72	48	110	H	104	68	150	h	136	88	208	8
9	9	11	)	41	29	51	)	73	49	111	I	105	69	151	i	137	89	209	9
10	A	12	*	42	2A	52	*	74	4A	112	J	106	6A	152	j	138	8A	210	A
11	B	13	+	43	2B	53	+	75	4B	113	K	107	6B	153	k	139	8B	211	B
12	C	14	,	44	2C	54	,	76	4C	114	L	108	6C	154	l	140	8C	212	C
13	D	15	-	45	2D	55	-	77	4D	115	M	109	6D	155	m	141	8D	213	D
14	E	16	.	46	2E	56	.	78	4E	116	N	110	6E	156	n	142	8E	214	E
15	F	17	/	47	2F	57	/	79	4F	117	O	111	6F	157	o	143	8F	215	F
16	10	20	0	48	30	60	0	80	50	120	P	112	70	160	p	144	90	216	10
17	11	21	1	49	31	61	1	81	51	121	Q	113	71	161	q	145	91	217	11
18	12	22	2	50	32	62	2	82	52	122	R	114	72	162	r	146	92	218	12
19	13	23	3	51	33	63	3	83	53	123	S	115	73	163	s	147	93	219	13
20	14	24	4	52	34	64	4	84	54	124	T	116	74	164	t	148	94	220	14
21	15	25	5	53	35	65	5	85	55	125	U	117	75	165	u	149	95	221	15
22	16	26	6	54	36	66	6	86	56	126	V	118	76	166	v	150	96	222	16
23	17	27	7	55	37	67	7	87	57	127	W	119	77	167	w	151	97	223	17
24	18	30	8	56	38	70	8	88	58	130	X	120	78	170	x	152	98	224	18
25	19	31	9	57	39	71	9	89	59	131	Y	121	79	171	y	153	99	225	19
26	1A	32	:	58	3A	72	:	90	5A	132	Z	122	7A	172	z	154	9A	226	1A
27	1B	33	;	59	3B	73	;	91	5B	133	[	123	7B	173	[	155	9B	227	1B
28	1C	34	<	60	3C	74	<	92	5C	134	\	124	7C	174	\	156	9C	228	1C
29	1D	35	=	61	3D	75	=	93	5D	135	]	125	7D	175	]	157	9D	229	1D
30	1E	36	>	62	3E	76	>	94	5E	136	^	126	7E	176	^	158	9E	230	1E
31	1F	37	?	63	3F	77	?	95	5F	137	_	127	7F	177	_	159	9F	231	1F

• DIAGRAMA ESQUEMATICO

SSPPSE-D15

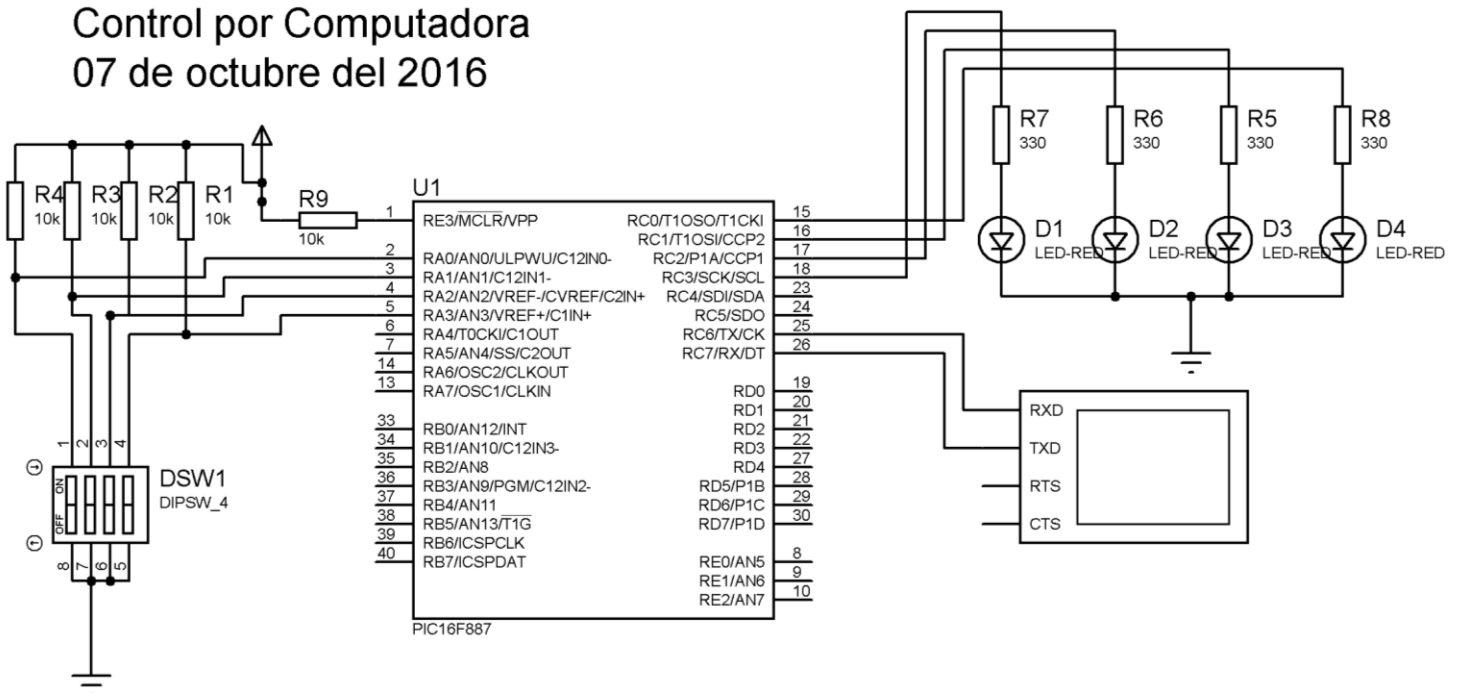
Ing. Jose Jesus Ramos Guillen

Aguilar Rodriguez Carlos Adolfo

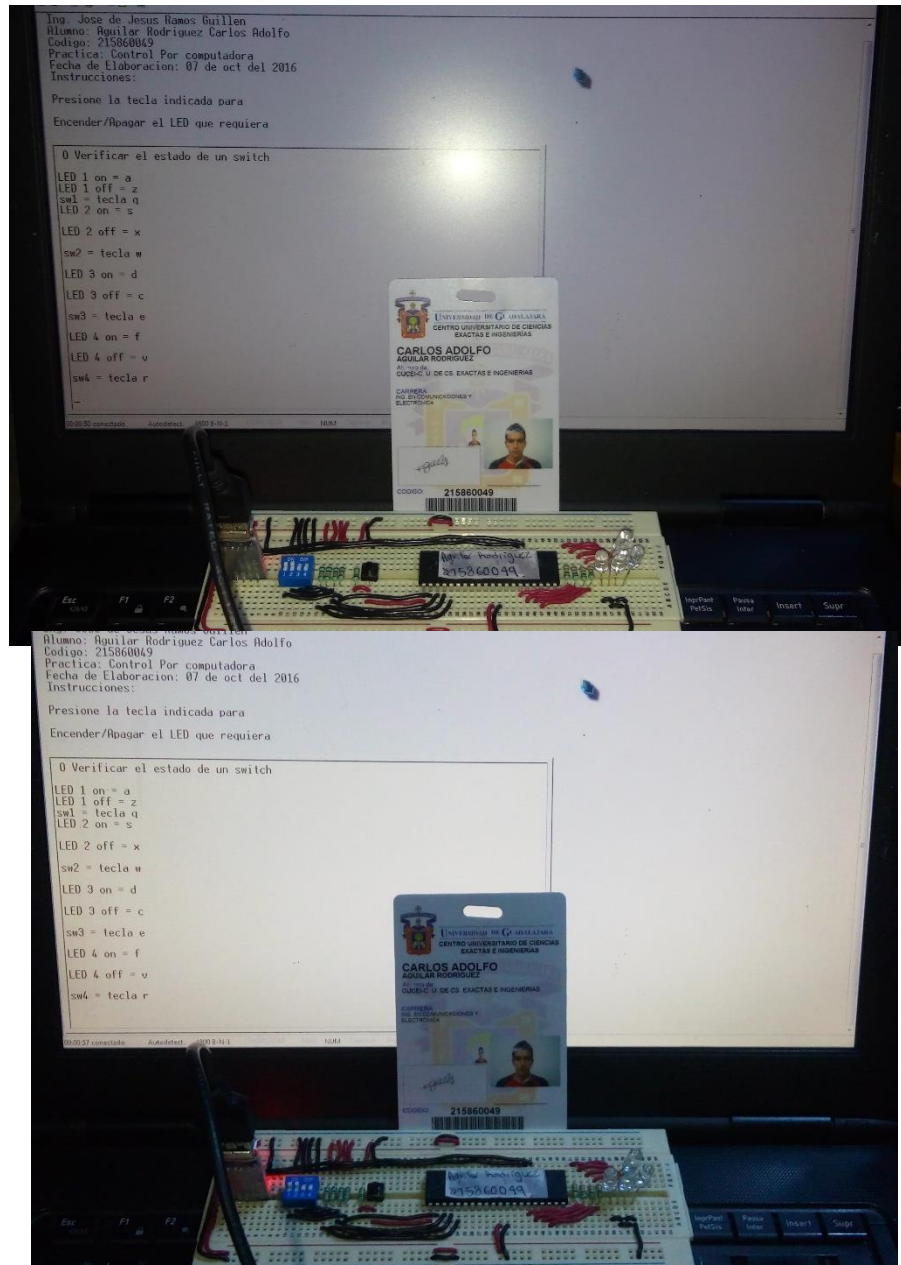
215860049

Control por Computadora

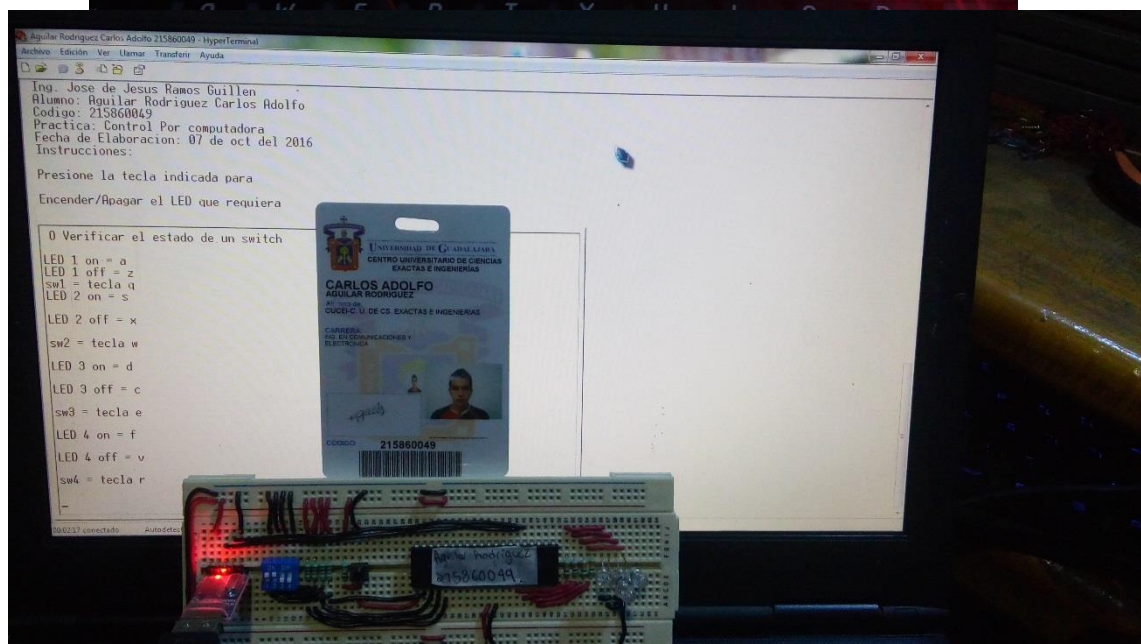
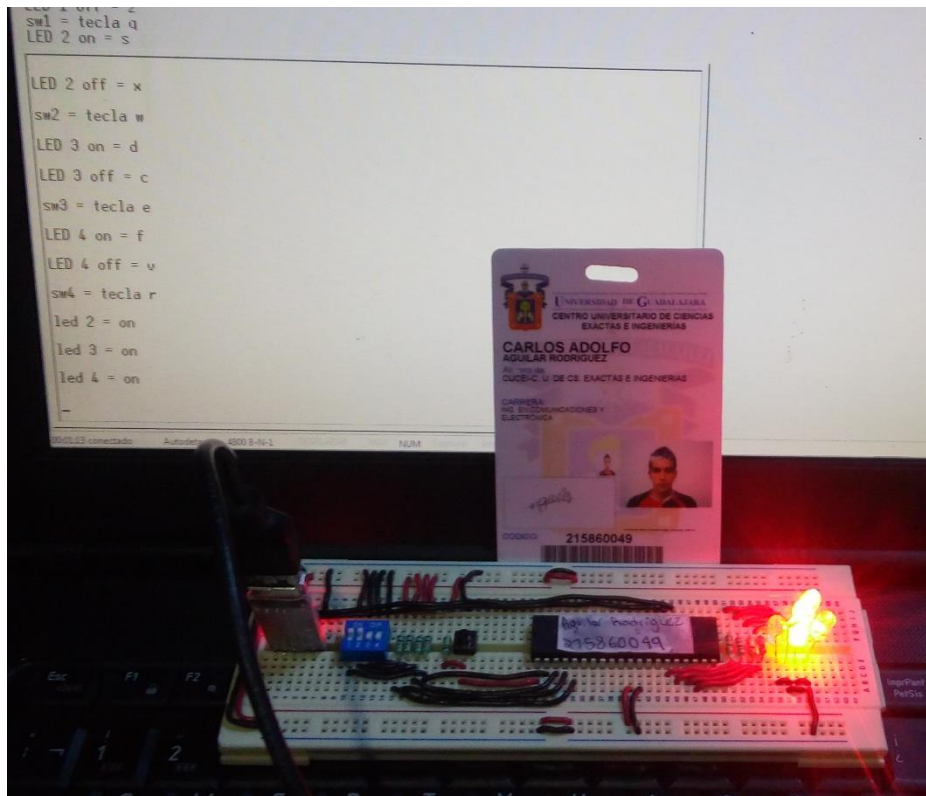
07 de octubre del 2016



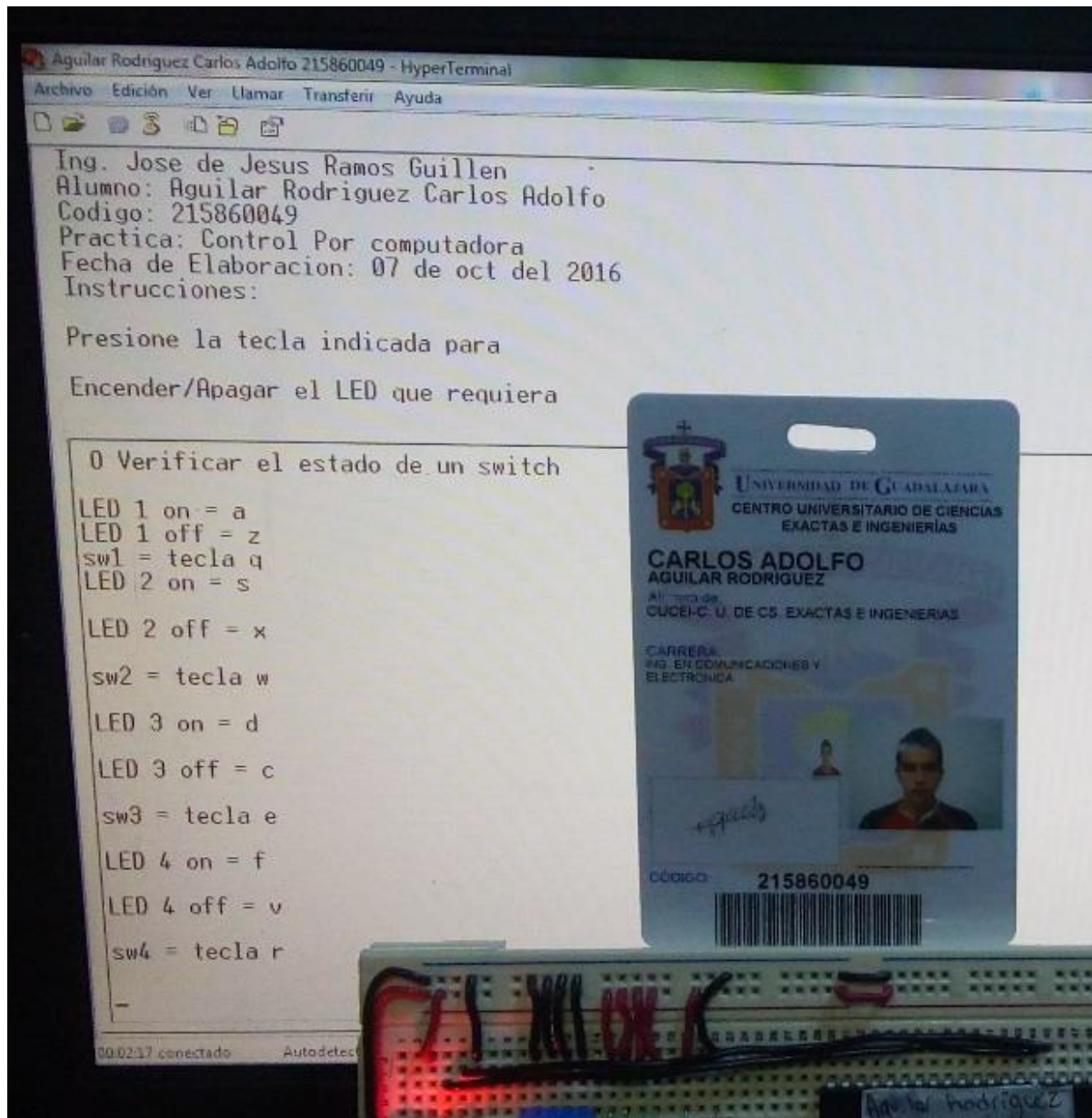
- IMPLEMENTACION



Control por computadora



Control por computadora



- **CONCLUSION**

La comunicación RS-232 es uno de los protocolos mas antiguos y mas usados en el área de la informática, electrónica. computacion, comunicaciones, industrial etc etc gracias a las ventajas que ofrece

Nos permite tener interconectados todos los dispositivos posibles que cuenten con un puerto 232 o usb el intercambio de información a pesar de no tener gran capacidad de información sin duda es muy útil para aplicaciones donde no se requiere gran uso de datos ya que para realizar instrucciones en un microcontrolador es demasiada la velocidad que no notamos que este procesando la información.

Además la posibilidad de tener el control del micro con la pc y la pc con el micro crea una sincronía de control la cual ofrece muchas posibilidades para los sistemas automatizados donde deseemos tener una interfaz mucho mas atractiva para el usuario y poder tener un área de control destinada para el personal y otra de área fuerza destinada para la maquinaria que se encargue de los procesos involucrados en el programa.

También es posible hacer uso de las terminales tx y rx del microcontrolador para la comunicación entre microcontroladores ampliando mas las posibilidades de la aplicación que se quiera realizar

