## IC-Prog, Software para Prototipos de Programadores

M. en C. Juan Carlos González Robles, Ing. Agustín Crúz Contreras, M. en C. Juan Carlos Herrera Lozada, Profesores del CIDETEC-IPN.

INSTALACIÓN

**I** IC-Prog es un software de programación basado en ventanas bajo ambiente Windows que permite la programación de diversos dispositivos y soporta numerosos tipos de programadores. El IC-Prog maneja archivos en formato Intel Hexadecimal (\*.hex) de 8 y 16 bits, archivos objeto (\*.obj) y archivos binarios (\*.bin).

Tipos de archivo soportados actualmente:

- IHX8 (\*.hex, \*.h8, \*.sxh)
- IHX16 (\*.hex, \*.h16, \*.sxh)
- · Binario (\*.bin)
- · Objeto (\*.obj)
- Motorola S (\*.mot, \*.s19)
- Archivos eeprom (\*.e2p, \*.eep)
- · Cualquier archivo (\*.\*)

Para que el programa funcione se deberá conectar a la computadora un programador, y configurar correctamente tanto a éste como al programa. Debido a la gran variedad de programadores y sus diferencias, el programa puede no funcionar con ciertos Sistemas Operativos y equipos programadores.

El IC-Prog requiere Windows 95, 98, ME, NT, 2000 o XP y un coprocesador interno o externo para funcionar. Todos los procesadores compatibles y superiores a un 386 con 8Mb de memoria RAM. Este es un programa registrado con libre distribución. Se permite su copia y distribución en la medida en que no se lo modifique de manera alguna, se cobre por su uso o se utilice para fines ilegales.

El IC-Prog ha sido designado como una aplicación de programación universal para todos los programadores. Si se posee un diseño propio de un programador y se desea que el mismo sea soportado por el IC-Prog, es necesario contactar al autor. La instalación de este software es muy sencilla, y basta con descomprimir el archivo ICProg.zip, que se puede encontrar en la página web www.ic-prog.com, este archivo consta del archivo Icprog.exe que contiene todo el código necesario para su funcionamiento, con versiones de Windows 95, 98, ó Milleniun. También puede obtenerse el archivo de ayuda Icprog.hlp (en español), si bien este archivo no es necesario para el funcionamiento del programa, si es de ayuda para saber cómo usar el menú del programa.

I. Para que este programa funcione correctamente en Windows XP Home Edition, ó XP Profesional es necesario descargar de esta misma página IC-Prog NT/ 2000 driver e instalar el archivo Icprog.sys para compatibilidad con Windows 2000, NT y XP y debe ser puesto en la misma carpeta que el Icprog.exe y el Icprog.hlp, como se muestra a continuación.



II. Una vez instalados los tres archivos en la misma carpeta (por ejemplo C:\Icprog\Icprog.exe), al ejecutar este archivo por primera vez nos aparecerá una ventana como se muestra en la **figura 1**. En esta ventana, seleccionamos OK y continuamos.

Information 🛛
Their the first time you start ICProg. Please configure your hardware first
Figura 1. Ventana que nos presenta el IC-Prog cuando se

ejecuta por primera vez.



## IC-Prog, Software para Prototipos de Programadores

III. Al seleccionar OK, se nos solicitará configurar los parámetros del hardware (Hardware Settings) para su correcto funcionamiento (dependerá del tipo de programador que tengamos y el puerto en que esté conectado, para nuestro caso es JDM y COM1 respectivamente), así como el tipo de interfase, que será Direct I/O, y por último le pondremos un retardo de I/O de 10 (puede variar dependiendo del tipo de procesador que tengamos en nuestra PC), y seleccionamos OK, como se muestra en la **figura 2**.

Programmer: JDM Programmer	Interface Orect I/O O Windows API
- Ports	Communication
Com 1	🖵 Invert Data Out
C Com 2	🔽 Invert Data In
C Com 3	Invert Clock
C Com 4	Invert MCLR
I/O Delay (10)	Invert VCC
	OK Cancel

IV. Al realizar lo anterior, se obtiene un mensaje de instrucción privilegiada y seleccionamos OK, como se muestra en la **figura 3**.

	Privileged instruction.
•	
	Aceptar
10.13	2 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10

V. Después de esto, nos presenta la ventana principal del programador de prototipos con un mensaje de Violación de acceso en la dirección 0046XXXX del módulo icprog.exe, aquí pulsamos "Aceptar" para poder entrar al software de programación de PICs, como se muestra en la **figura 4**.



acceso en 0046xxxx.

VI. Una vez dentro del software, nos salimos de él seleccionando en el menú File y posteriormente Exit, o bien lo cerramos seleccionando el tache del extremo superior derecho, como se muestra en la **figura 5**.

÷• 🖬   🏨 😭   🗞 🐝 🔇	, 🖕 🖪 🗐	SDA2546	- B
Address - Program Code			Configuration 4 > Oscillator:
			Code Protect:
Address - Eeprom Data		<b>•</b>	Fuses: Port Reset High Reset Pin WDT
		<b>^</b>	Fast Clock Rate
		~	0000 FFFF Config word : 0000h
ffer 1 Buffer 2 Buffer 3 Buffer 4 Buffer 5			
	JDM Programmer on Com1	Device:	(58)

VII. El paso siguiente es configurar las propiedades del Icprog para que sea compatible con Windows 2000, XP y NT, esto lo realizamos accediendo al archivo donde se encuentra el Icprog.exe, y con el botón derecho del mouse seleccionamos propiedades y en la pestaña Compatibilidad seleccionamos Windows 2000, y seleccionamos "Aceptar", ver **figura 6**.

VIII. Una vez que se hace compatible al software, se vuelve a ejecutar el Icprog, que presenta de nuevo una

Propieda	ades de ic	prog.exe		
General	Versión (	Compatibilidad		
Si tiene una ver compat	problemas o rsión anterior ibilidad que de compatil Ejecutar este	con este prog de Windows coincida con bilidad programa en	ama y funcionó correc , seleccione el modo d esa versión anterior. el modo de compatibil	tamente en le lidad para:
Wi	ndows 2000	1		~
Confi	guración de	pantalla		
E 1	Ejecutar con	256 colores		
<b></b>	Ejecutar con	una resolució	in de pantalla de 640 ;	480
	Deshabilitar I	os temas visu	ales	
Más ac	erca de <u>cor</u>	npatibilidad de	programas.	
			ceptar Cance	;lar

ventana como la de la **figura 3**, en la cual se selecciona OK.

IX. La ventana que aparece enseguida es como la que se muestra en la **figura 7**, donde lo primero que hay que hacer es cargar el driver del Icprog seleccionando en el menú "Settings" y en el submenú "Options" o en el icono

"Options" de acceso rápido la pestaña "Misc", donde habilitamos la casilla "Enable NT/2000/XP Driver", con lo que abre otra ventana que notifica que se tiene que reiniciar el Icprog para que el driver trabaje, por lo cual se selecciona "Yes" para reinicializarlo.



X. Al reinicializar el IC-Prog, se presenta una ventana que notifica que no está instalado el driver en la PC, y que si se desea instalar, a lo cual seleccionamos "Yes". Una vez instalado, se abre la ventana del programador en la cual ya podemos modificar los parámetros que deseemos de acuerdo a nuestras necesidades, una por ejemplo puede ser cambiar el idioma al español, la cual se hace seleccionando el icono "Options" de acceso rápido, y enseguida la pestaña de "Language" en la cual seleccionamos "Spanish" y posteriormente "OK".

XI. Con los pasos realizados hasta el momento, ya se ha instalado el software del programador IC-Prog para poder programar cualquiera de los microcontroladores PIC que soporte el hardware que tengamos, para esto sólo tenemos que seleccionar en el menú "Ajustes" y en el submenú "Tipo hardware F3" ó seleccionamos el icono de acceso rápido i tecleamos "F3" para configurar el tipo de programador, el puerto, la interfaz y el retardo, como se puede ver en la figura 3.

XII. Por último, para poder programar un microcontrolador en específico, se tendrá que seleccionar el tipo de PIC, así como se tendrá que cargar el archivo \*.hex (que es el archivo \*.asm de nuestro diseño ya ensamblado como por ejemplo en el MPLAB), y además se tendrán que configurar todos los bits del dispositivo correspondiente, ver **figura 8**. Para una explicación más detallada sobre el uso del IC-Prog, consultar el archivo de ayuda icprog.chm.

2 . D		Te a	-	•	14	K. 1	6	. 6	1 6	PIC 16	846	-	19
		1° =		*			<b>4</b> V	5.U. T	Ø 140	I Inc to	01		
Dirección	- Código	progra	ama									Configuración	•
0000:	2805	<b>3FFF</b>	3FF	F 3FI	fF	<b>3FFF</b>	1683	0185	0186	· yyyyf t	^	Oscilador:	
0008:	3006	0081	. 128	3 14	33	0185	0186	018D	018E	·[ft[Ż		XT	
0010:	2020	OASD	080	D 391	JF	3C0A	1D03	2810	018D	.[]		JAI	-
0018:	0A8E	080E	390	F 3C	AC	1D03	2810	018E	2810	ZZ.			
0020:	080D	2038	008	6 14	35	202D	1005	080E	2038	.818			
0028:	0086	1485	202	D 10	35	0008	3064	008F	110B	tdL .			
0030:	30B2	0081	. 006	4 1D	JB	2832	0B8F	282F	0008	<sup>2</sup> d.2 /.			
0038:	0782	3400	34F	9 344	44	34B0	3499	3492	3482	, Auxout,			
0040:	34F8	3480	349	U 3FI	2F	3FFF	3FFF.	3FFF	3FFF	8€I AAAAA			
0048:	SFFF	SFFF	3FF.	r ari	S.F.	SFFF	SFFF	SFFF	SFFF	алалалал		Bits configuración	n:
0050:	SFFF	SFFF	SFF.	F 3FI	S.F.	SFFF	SFFF	SFFF	SFFF	<b>XXXXXXXXX</b>	1220	V MDT	
0058:	SFFF	SFFF	3FF.	e sei	er:	3F.F.F.	3FFF	3F.F.F.	3F.F.F.	<b>AAAAAAAA</b>		F PWRT	
Dirección	- Datos	Eepron	1									☐ CP	
0000:	FF FI	FF	FF F	F FF	FF	FF	YYYY.	YYYY			~		
0008:	FF FI	FFF	FF F	F FF	FF	FF	YYYY	YYYY					
0010:	FF FI	FF	FF F	F FF	FF	FF	YYYY	YYYY					
0018:	FF FI	F FF	FF F	F FF	FF	FF	YYYY.	AAAA					
0020:	FF FI	FFF	FF F	F FF	FF	FF	AAAA	AAAA				Observer Mal	
0028:	FF FI	FFF	FF F	F FF	FF	FF	AAAA	AAAA				Checksum Vaid	ori
0030:	FF FI	FF	FF F	F FF	FF	FF	YYYY.	уууу				DDC4 FFF	ŦF
0038:	FF FI	FF	FF F	FFF	FF	FF	AAAAA	AAAA			~	Palabra config: 3	FFC
uffer 1	Buffer 2	Buff	er 3 E	uffer 4	В	uffer 5	1						_
					-			Dunan		and Di			45

## IC-Prog, Software para Prototipos de Programadores

## PÁGINAS DE INTERNET CONSULTADAS

- i. http://www.microchip.com
- ii. http://www.ic-prog.com
- iii. http://autric.com/Microbotica y Mecatronica/ herramientas.htm
- iv. http://kudelsko.free.fr/prog\_pic\_rs232/ PIC\_XP.htm
- v. http://www.jdm.homepage.dk/newpic.htm
- vi. http://club.telepolis.com/vayas10/ programadores.htm
- vii. http://213.97.130.124/progs/progs.htm
- viii. http://www.redeya.com
- ix. http://www.geocities.com/pictarjetas/ esquema3.htm
- x. http://www.msebilbao.com/tienda/default.php
- xi. http://skyscraper.fortunecity.com/email/250/ pic.htm
- xii. http://www.pic-compiler.com/hw/p\_piccolog.htm
- xiii. http://www.blichfeldt.dk/propic/