

Instituto Schneider Electric de Formación

Unity Pro & M340

Capítulo 1:

***Introducción a Unity Pro
con Modicon M340***



A - Presentación de Unity Pro

p. 3

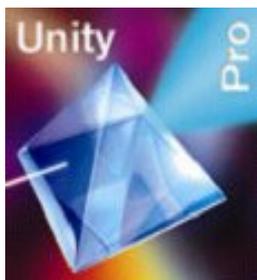
B - Unity Pro

p. 8

C - Consejos generales para desarrollar una aplicación

p. 13

A – Presentación de Unity Pro



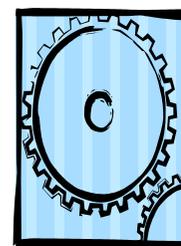
- Unity Pro es un programa **todo en uno**
 - Para las plataforma Quantum, Premium, Atrium y **Modicon M340**
- **La gama del programa** está basada **en las plataformas soportadas** y no sobre su funcionalidad
 - P.e. Unity Pro S soporta únicamente los PLCs Modicon M340
- Unity Pro para todo el ciclo de vida de un proyecto



Diseño



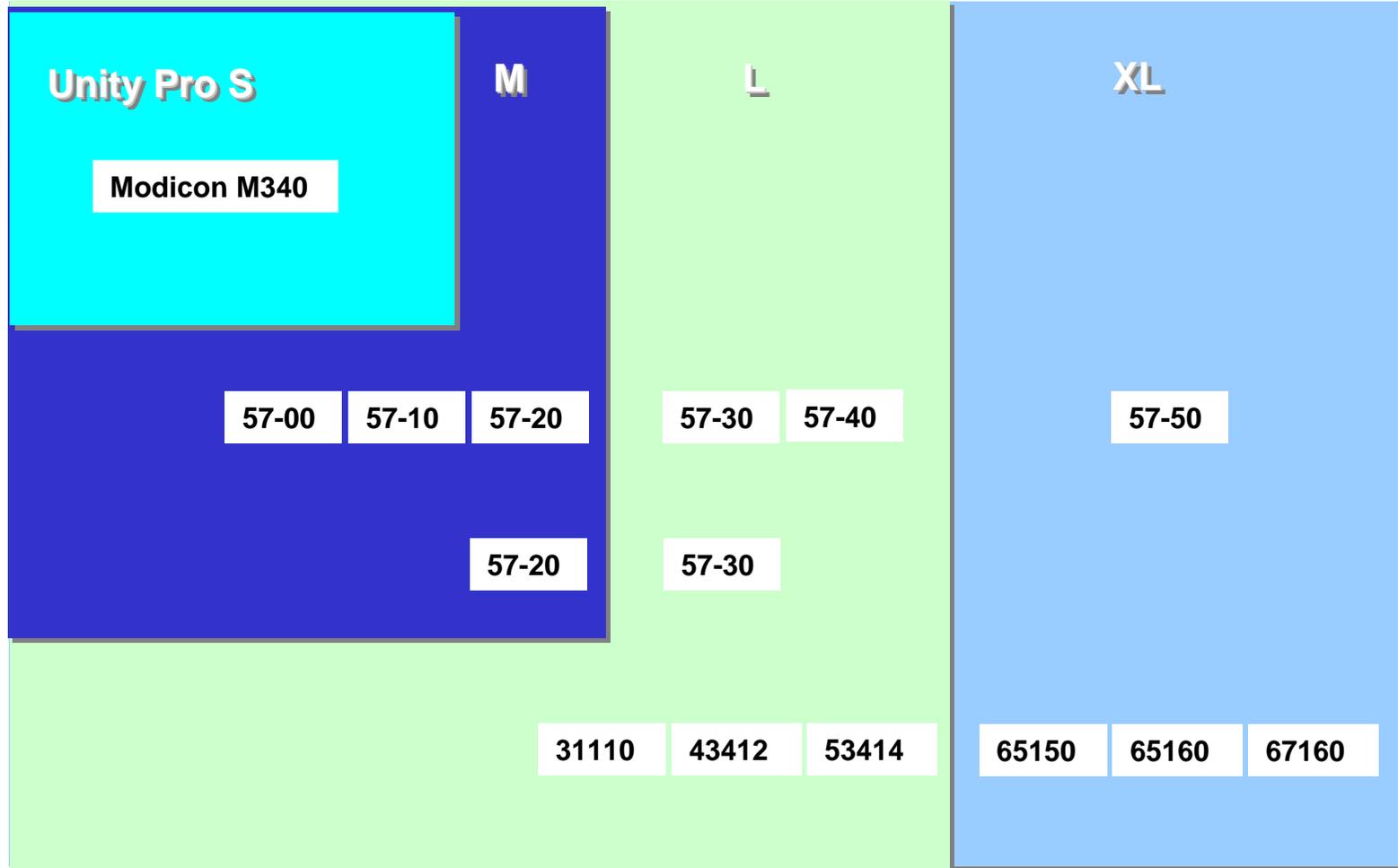
Depuración



Operación



Mantenimiento

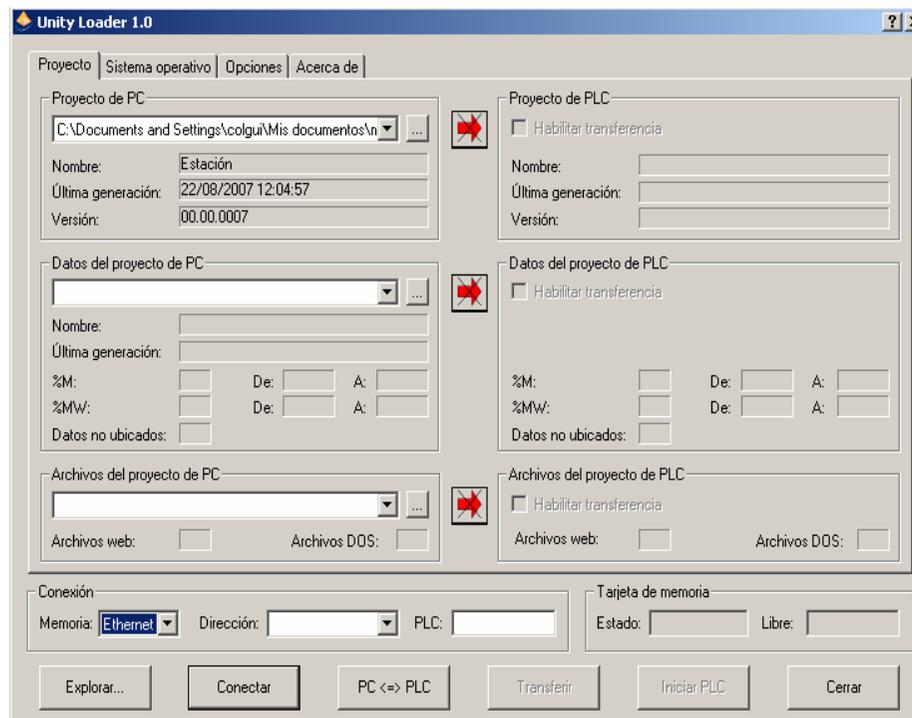


- **Herramienta simple y fácil de uso para realizar operación de mantenimiento básicas (transferencia del programa, datos...)**
 - Dedicada para **operadores** no familiarizados con Unity Pro
 - No se necesita Unity Pro instalado para que funcione

- **Disponible únicamente para los PLCs Modicon M340**

- **Transferencia simple y rápida**
 - Actualizar el programa de un PLC en poco tiempo
 - Transferencia a través el puerto USB y Ethernet
 - Servicios del PLC: Run / Stop

- Las operaciones básicas están disponibles a través de algunos botones : carga / descarga de



- Proyecto
- Archivos (datos)
- Archivos de usuario (en la tarjeta de memoria)
- Páginas Web de usuario (módulo NOE)
- Firmware de la CPU y del módulo Ethernet

B - Unity Pro



- Una **herramienta para todas las fases** de un proyecto:
 - **Selección y instalación** : programa «todo en uno» para la programación y depuración de una aplicación completa
 - **Diseño** : variables estructuradas, 5 lenguajes,... para desarrollar su proyecto
 - **Depuración** : simulador de PLC y servicios de depuración de alto nivel para testear y depurar el programa.
 - **Operaciones** : pantallas de operador y visualizador de diagnóstico para monitorizar la aplicación.
 - **Mantenimiento** : modificación en línea para actualizar la aplicación
 - **Apertura** : utilización del formato XML



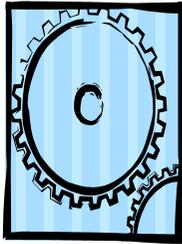
Diseño

- Unity Pro es un **programa completo**
- **La plataforma de media gama** se beneficia de toda la **riqueza de las características de Unity Pro**
 - 5 lenguajes IEC
 - Datos y funciones:
 - Variables sin direccionar, estructuras, tablas de datos,...
 - Secciones de programa, bloques función de usuario,...
 - Tareas:
 - Tareas Mast y Fast
 - Eventos
 - Vista funcional para adaptar la visión del proceso
- Con la posibilidad de importar **más datos gracias a su apertura**
 - Formato XML



Depuración

- **Simulador de PLC integrado**
 - Ninguna restricción a nivel de hardware para depurar un programa
 - Proporciona las mismas opciones/posibilidades que un PLC
 - Posibilidad de simular: modificar y forzar variables
- **Servicios de depuración**
 - Animación gráfica de las secciones de programación
 - Punto de parada y paso a paso
 - Punto de observación para conocer el valor real de la variable en un punto del programa
 - Monitorización de la sección SFC
 - Utilización de colores durante la ejecución (contactos, etapas de SFC,...)



Operación



Mantenimiento

- **Visualizar y controlar una aplicación con pantallas de operador**
 - Vista gráfica y animada del proceso
- **Diagnóstico del PLC y de los módulos** a través del editor de configuración
- **Diagnostico integrado del sistema y de la aplicación** accesible a través de una visualizador de diagnóstico
 - Ninguna programación requerida
 - Visualización de los fallos en el PLC (tipo, fecha, hora,...)
 - ...
- **Compatibilidad** de las aplicaciones PLC

C – Consejos generales para desarrollar una aplicación

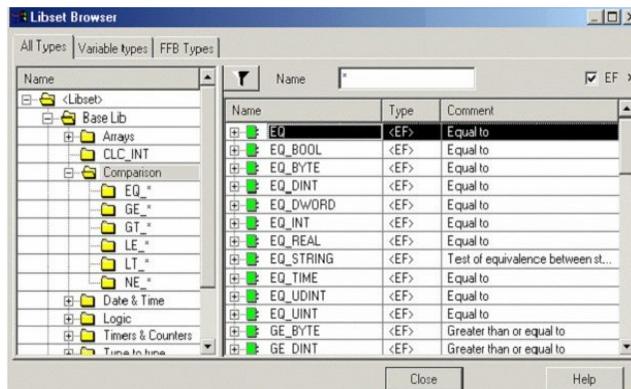
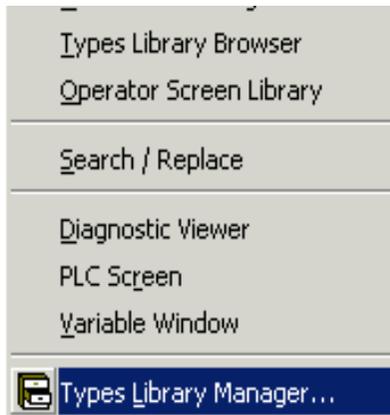
- **Diseñar y combinar las funciones estándar** para desarrollar una aplicación en poco tiempo
- **Gestionar y compartir sus funciones estándar** utilizando las librerías
- Describir el proceso mediante un **enfoque funcional**
- **Depurar y ajustar** una aplicación directamente **en el PC** para reducir los tiempos de puesta en marcha
- **Utilizar el diagnóstico integrado** para reducir los tiempos de parada

Name	Type
box	box
+ feeding	feeding
- robot	robot
- x_axis	axis
• error	Bool
• ready	Bool
• speed	Real
+ y_axis	axis
+ z_axis	axis
• start	Bool
• stop	Bool
- origin	coordinates
• x	Real
• y	Real
• z	Real
+ dest	coordinates
+ speed	coordinates
- conveyor	conveyor
• feeding_cell	Bool
• splitting_cell_1	Bool
• splitting_cell_2	Bool
• jam_cell conveyor motor	
• emergen	
• emergen	
• securities	
• permane	
box_2	

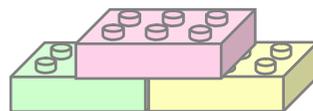
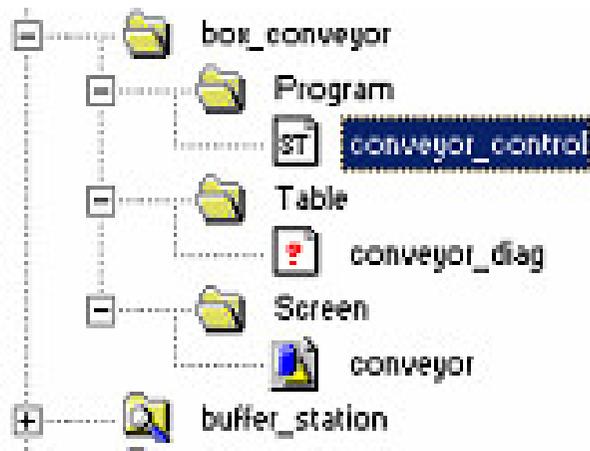
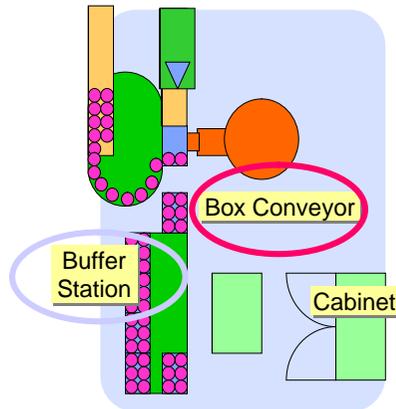
MOTOR 1
error
cmd
started

start
stop
ack
feedback
rot_cntrl

- **Organizar los datos de PLC según el proceso:**
 - Estructuras de datos y Arrays
 - Variables sin direccionar (sin mapeado de memoria)
 - Reutilización de funciones importadas e exportadas en las librerías
- **Creación de componentes: Bloque de función derivado (Derived function blocks -DFB-)**
 - Crear funciones estándar de lo más utilizado
 - Combinar funciones estándar para diseñar sistemas más complejos (DFB anidada)
 - Proteger su saber-hacer

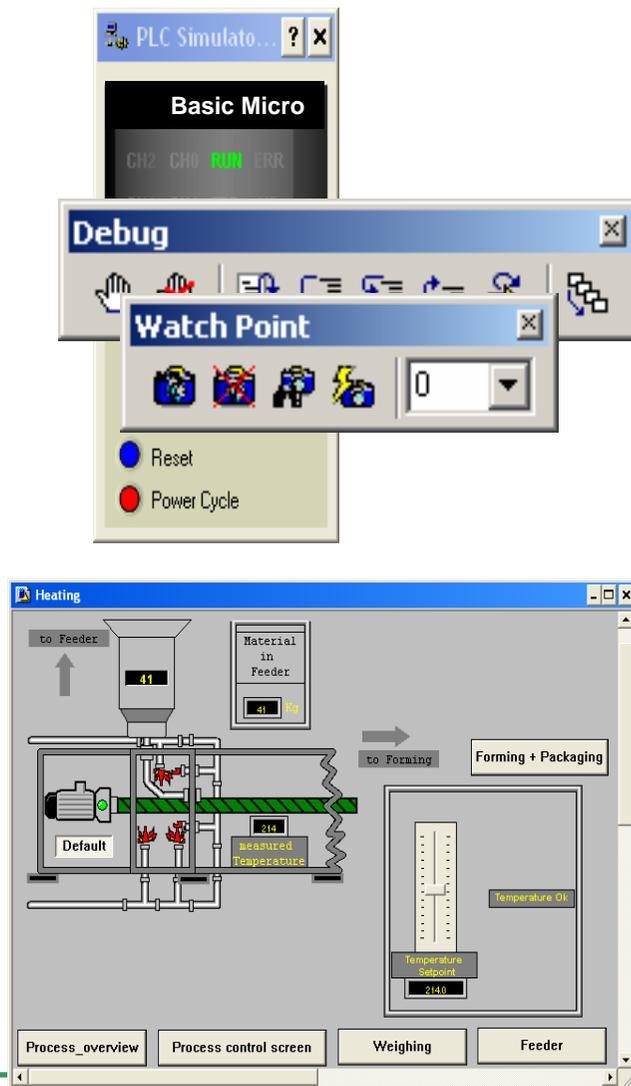


- **Organizar sus funciones estándar** en librerías de usuario y familias
- **Compartir sus funciones estándar** para diseñadores
 - Funciones estándar accesibles a todos los programadores
 - Asegurarse que la aplicación contiene la versión buena.
 - Gestión de las versiones para seguir las modificaciones.
- **Realizar modificaciones únicamente** en el modelo
 - Todas las instancias se actualizan automáticamente



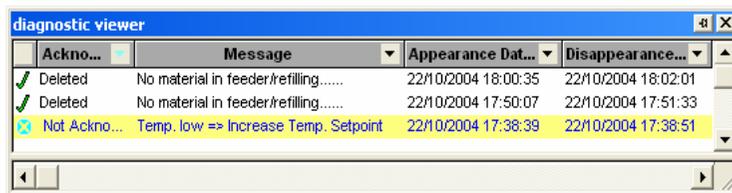
- **Crear una aplicación pensando únicamente en el proceso**
- **Utilizar módulos funcionales modulares y sencillos** para describir una máquina compleja
 - Descripción en árbol con módulos anidados
 - Facilidad para encontrar una información mediante la descripción funcional de la aplicación
- **Disminuir el tiempo de diseño** para crear una máquina a medida combinando módulos funcionales existentes
 - Crear módulos funcionales estándar
 - Exportar / importar módulos
 - Asistente para gestionar las variables cuando se reutiliza un módulo

Depurar y ajustar la aplicación en un PC



- **Depurar su programa sin hardware**
 - Simular el PLC en un PC
 - Todas las herramientas de depuración están disponibles
- **Utilizar servicios integrados para reducir los tiempos de puesta en marcha**
 - Pantallas gráficas de operador para visualizar el comportamiento de la máquina o del proceso
 - Acceso rápido a documentación adicional mediante enlaces (documentación, conexionado,...)

Reducir los tiempos de parada y ahorrar dinero durante el funcionamiento



Ackno...	Message	Appearance Dat...	Disappearance...
✓ Deleted	No material in feeder/refilling.....	22/10/2004 18:00:35	22/10/2004 18:02:01
✓ Deleted	No material in feeder/refilling.....	22/10/2004 17:50:07	22/10/2004 17:51:33
✗ Not Ackno...	Temp. low => Increase Temp. Setpoint	22/10/2004 17:38:39	22/10/2004 17:38:51



Ackno...	Message	Appearance
➔ Acknowled...	Valves selection fault	22/10/2004 18:...
✓ Deleted	No material in feeder/refilling.....	22/10/2004 18:...

Number of Fault Causes: 3

- Valve_2
- Valve_4
- Ls_close

- Utilizar el diagnóstico integrado sin programación
- Acceso al diagnóstico avanzado mediante bloques de función
- Diagnóstico a través de páginas Web accesible vía el puerto Ethernet

Cliente FTP estándar



Servidor FTP



Ethernet

- Algunas tarjetas de memoria pueden **guardar archivos** accesibles desde el PLC utilizando bloques de función en el programa:
 - Crear / eliminar ficheros
 - Obtener / modificar las características del fichero
 - Leer / Escribir datos
- **Utilizar Ethernet / FTP** para subir / bajar archivos:
 - La tarjeta de memoria se gestiona como un servidor FTP
 - Utilizar Unity Loader o una herramienta estándar (*Internet Explorer*) para intercambiar archivos con la tarjeta de memoria