

# GESTION DE SISTEMAS DE SUPERVISIÓN, CONTROL Y ADQUISICIÓN DE DATOS (SCADA) CON ÉNFASIS EN ARQUITECTURAS DE COMUNICACIÓN INDUSTRIAL

## PRESENTACIÓN

El mercado industrial actual es muy competitivo y sólo un valor agregado basado en el "know-how", marca la diferencia entre las empresas y las personas. Por este motivo, Dolphin se compromete firmemente con la formación en las tecnologías de punta en las diferentes áreas de la industria con el fin de asegurar un mejor desempeño y rendimiento de los estudiantes.

Los sistemas SCADA son parte integral y fundamental de la mayoría de los ambientes industriales complejos y geográficamente distribuidos, ya que permiten la recolección de información y la interacción con el proceso. Hoy en día las arquitecturas de control se están convirtiendo en una parte integral de la estructura de gerenciamiento de la información corporativa. Estos sistemas ya no son vistos por la gerencia simplemente como herramientas operacionales, sino como un recurso importante de información por lo que se hace necesaria la explotación de las herramientas que se ofrecen en el mercado.

Uno de los líderes indiscutibles en el mercado de los sistemas de supervisión y control es Wonderware® InTouch® que es un generador de aplicaciones HMI destinadas a la automatización industrial, control de procesos y supervisión.

Wonderware® ofrece mediante InTouch® la posibilidad de generar aplicaciones SCADA al más alto nivel, utilizando las herramientas de programación orientadas a objetos, para usuarios no informáticos.

Las aplicaciones creadas con InTouch® se encuentran en cualquier parte del mundo, abarcando una gran cantidad de mercados verticales: procesos de alimentación, semiconductores, refinerías, automoción, químicas, farmacéuticas, papel, transporte y muchas más.

Este sistema SCADA fue seleccionado para complementar el proceso de producción del tunel bajo el canal de la mancha y ahora supervisa y controla el tráfico a través de él. InTouch® fue ampliamente utilizado en la monitorización de experimentos de la lanzamientos espaciales de la NASA, se usa en las minas de metal en Sudáfrica, en la producción de vitamina-C en China o en la producción de camiones y automóviles en EEUU, Suecia y Alemania.

## OBJETIVO GENERAL DEL ENTRENAMIENTO

Profundizar en los elementos técnicos y generales de los sistemas de control supervisorio y adquisición de datos, mediante las herramientas suministradas por Wonderware® InTouch®, con el fin de que los estudiantes adquieran la capacidad de desarrollar un sistema un SCADA (Supervisory Control And Data Adquisition) usando correctamente los elementos básicos para un ambiente de piso de planta.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Adquirir conocimientos y destrezas en el uso de módulo de control supervisorio Wonderware® InTouch®
- Examinar los protocolos de conectividad y arquitecturas comunicaciones SCADA.
- Introducir las técnicas de configuración de los canales de comunicación de los protocolos industriales para establecer enlace con los controladores y el proceso en tiempo real, para supervisión y control.
- Crear paneles de alarma, que exigen la presencia del operador para reconocer una parada o situación de alarma, con registro de incidencias.
- Generar históricos de señales de planta, que pueden ser exportados para su proceso sobre una hoja de cálculo Excel.
- Ejecutar de programas, que modifican la lógica de control, o incluso anular o modificar las tareas asociadas al controlador de proceso, bajo ciertas condiciones.

## METODOLOGIA

- Horas discriminadas en sesiones teórico- prácticas.
- Laboratorios con equipos de comunicaciones y elementos de control (PLC).
- Casos de estudio con aplicaciones reales

## INTENSIDAD HORARIA

**El curso tiene una duración de 40**

### **Sección 1 – Introducción al curso**

- Productos de Wonderware
- Requerimientos del sistema
- Instalación de InTouch
- Licenciamiento
- *Introducción a InTouch*
- Componentes de InTouch
- Ejecutando InTouch por primera vez
- Administrador de aplicaciones de InTouch

### **Sección 2- Ambiente de Desarrollo**

- Interface WindowMaker
- El explorador de aplicaciones
- WindowMaker Ventanas
- WindowMaker Barra de Herramientas
- *Usando el WindowMaker*
- Objetos Gráficos
- Alienando Objetos
- Creando Celdas y Símbolos
- Objetos de texto
- Imágenes y Bitmaps
- Asistentes (Wizards)

**Lab 1** – Creando una nueva aplicación, ventana y gráficos

**Sección 3- Diccionario de Tags**

- Tags
- Nombres y tipos de Tags
- Definiendo un nuevo Tagname
- Definiendo detalles de un Tagname

**Lab 2** – Creando Tags

**Sección 4- Enlaces de Animación**

- Cajas de dialogo de los tipos de objetos
- Cajas de dialogo de selección de enlaces de animación
- Accesando el navegador de Tags

– *Animando Objetos*

- Creando Touch Links
- Asignando Tecla Equivalente
- Creando Display Links
- Importando y Exportando Ventanas

**Lab 3** – Configurando Enlaces de Animación

**Sección 5- InTouch QuickScripts**

Tipos de QuickScript

- Scripts de Aplicación
- Scripts de ventana
- Scripts de teclado
- Scripts de Acción
- Scripts de Cambio en datos
- Scripts de Condición
- Scripts de Eventos ActiveX
- Quick Function

– *Trabajando con el editor de Script*

- Usando el Editor QuickScript
- IF-THEN-ELSE y Comparaciones en Scripts
- Funciones
- Importando QuickScripts
- Imprimiendo Scripts

**Lab 4** – InTouch QuickScripts

**Sección 6 – Alarmas and Eventos**

- Tipos de Alarmas y Eventos
- Configuración de Alarmas
- Controles de visibilidad de Alarmas
- Creando y configurando un Display de Alarmas distribuidas
- Reconocimiento de Alarmas

**Lab 5** – Alarmas and Eventos

**Sección 7 – Tendencias en tiempo real**

- Creando y configurando Tendencias en tiempo real

**Lab 6** – Tendencias en tiempo real

### **Sección 8 – Tendencias Históricas**

- Registrando Tagnames en un archivo Histórico
- Configurando Tendencias Históricas
- Utilidad HistData

### **Lab 7 – Tendencias Historicas**

### **Sección 9 – Protocolos de Comunicaciones**

- Dynamic Data Exchange (DDE)
- Wonderware SuiteLink
- Direccionamiento I/O
- InTouch Access Names
- Definiendo un item I/O
- Configurando Servidores I/O

### **Lab 8 – I/O Comunicaciones**

– *Solución de Problemas*

- Comunicación entre InTouch y el Servidor de I/O's
- Monitoreando el estado de comunicación