



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE**

TEMA:

PLATAFORMAS SCADA MODERNAS PARA LA
AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

AUTORES:

BRIONES GARRIDO WILMER SAMUEL

ASIGNATURA:

SISTEMA DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL

DOCENTE:

ING. PAULINA SOFIA VALLE OÑATE

FECHA DE ENTREGA:

26 DE OCTUBRE DE 2025

PERIODO:

AGOSTO 2025 A DICIEMBRE 2025

MILAGRO-ECUADOR

Contenido

| | |
|---|---|
| Infografía | 1 |
| Justificación | 2 |
| Análisis crítico | 2 |
| Facilidad de uso e interfaz gráfica | 2 |
| Escalabilidad y personalización | 2 |
| Integración con otros sistemas industriales | 2 |
| Soporte técnico y costo | 3 |
| Análisis Comparativo | 4 |
| Conclusión | 5 |
| Bibliografía | 6 |

Infografía

1. Ignition SCADA - Inductive Automation

| | |
|--------------------|--|
| Licencia: | Ilimitada (por servidor) |
| Scripting: | Python (Moderno) |
| Fortaleza: | Costo (TCO), Escalabilidad, Integración IT/OT (OPC UA, MQTT). |
| Limitación: | Menos integración "nativa" con hardware específico que sus dueños. |

2. SIMATIC WinCC - Siemens

| | |
|--------------------|--|
| Licencia: | Basada en Tags (PowerTags) |
| Scripting: | C# / VB Script (Tradicional) |
| Fortaleza: | Integración "perfecta" con hardware Siemens (Profinet). |
| Limitación: | Ecosistema "cerrado", costoso para escalar en tags o clientes. |

3. FactoryTalk View SE - Rockwell Automation

| | |
|--------------------|--|
| Licencia: | Basada en Servidor/Clientes |
| Scripting: | VBA (Anticuoado) |
| Fortaleza: | Integración "nativa" inmejorable con PLCs Allen-Bradley (CIP). |
| Limitación: | Muy cerrado al ecosistema Rockwell, scripting anticuoado. |

4. AVEVA InTouch HMI - AVEVA

| | |
|--------------------|---|
| Licencia: | Basada en Tags |
| Scripting: | QuickScript (Propietario) |
| Fortaleza: | Facilidad de uso HMI, librerías gráficas, base instalada muy grande. |
| Limitación: | Arquitectura tradicional (Cliente-Servidor), licenciamiento por tags. |

5. Proficy iFIX - GE Digital

| | |
|--------------------|---|
| Licencia: | Basada en Tags |
| Scripting: | VBA (Anticuoado) |
| Fortaleza: | Extremadamente robusto y fiable para procesos críticos (energía, agua). |
| Limitación: | Interfaz de desarrollo menos moderna, scripting anticuoado. |

Justificación

Análisis crítico

Facilidad de uso e interfaz gráfica

La facilidad de uso varía según el enfoque de cada plataforma. AVEVA InTouch destaca por su entorno gráfico intuitivo y sus librerías ArchestrA, que facilitan el desarrollo de interfaces HMI. Ignition ofrece un enfoque más moderno con su módulo Perspective, basado en HTML5, que permite desarrollar interfaces web y móviles de forma responsive. Además, utiliza Python como lenguaje de scripting, lo que lo hace más accesible que los lenguajes tradicionales como VBScript. Por su parte, Siemens WinCC y FactoryTalk View SE son plataformas potentes, pero su facilidad de uso depende del trabajo dentro de sus entornos de ingeniería integrados (TIA Portal y Studio 5000), lo que puede generar limitaciones en entornos con hardware de diferentes fabricantes.

Escalabilidad y personalización

Las plataformas tradicionales como Siemens, AVEVA, GE y Rockwell utilizan modelos de licenciamiento basados en el número de tags, clientes o pantallas, lo que incrementa significativamente los costos a medida que el sistema crece. Ignition rompe este esquema con un modelo de licenciamiento ilimitado por servidor, eliminando las restricciones por tags y reduciendo el costo total de propiedad. Esto permite una expansión más económica y flexible. Además, el uso de Python y el acceso directo a bases de datos SQL otorgan a Ignition una mayor capacidad de personalización y adaptación a distintos proyectos industriales.

Integración con otros sistemas industriales

La elección de la plataforma depende del tipo de entorno industrial. WinCC y FactoryTalk View SE ofrecen una integración vertical óptima en plantas totalmente estandarizadas con sus respectivos hardware (Siemens o Rockwell), aprovechando protocolos como Profinet y EtherNet/IP. Sin embargo, en entornos mixtos con equipos de distintas marcas, Ignition se posiciona como la mejor alternativa, ya que es agnóstica al hardware y está diseñada para la convergencia IT/OT. Su soporte nativo para estándares abiertos como OPC UA, MQTT y SQL le permite actuar como un puente de

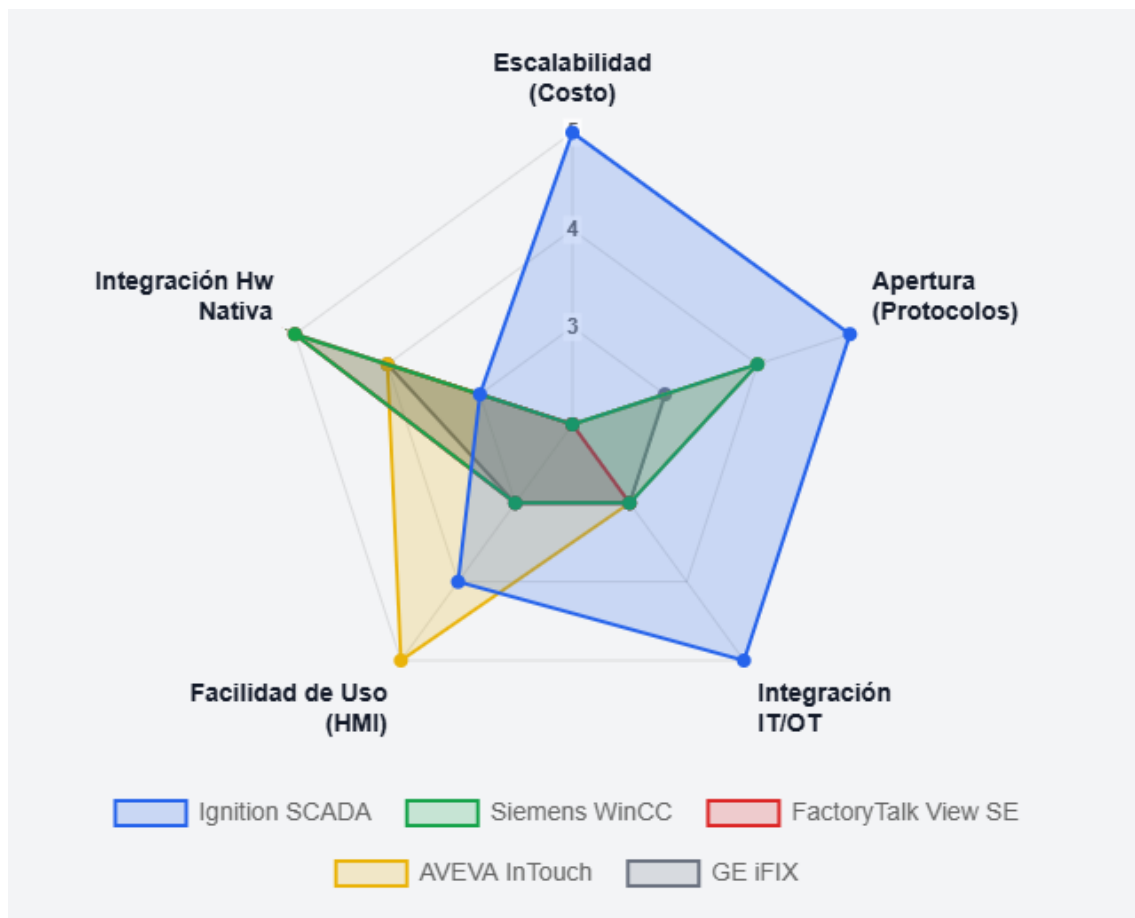
integración entre los sistemas de automatización industrial y los sistemas de gestión empresarial (ERP).

Soporte técnico y costo

El costo total de propiedad es un factor determinante. Ignition ofrece un menor costo gracias a su modelo de licencia ilimitada por servidor y un soporte técnico de calidad incluido con la compra, además de una comunidad de desarrolladores activa. En contraste, las plataformas tradicionales requieren licencias adicionales y contratos de soporte anuales que incrementan los gastos operativos. Por todo esto, aunque las soluciones nativas son ideales en plantas completamente Siemens o Rockwell, la mejor opción comercial para una empresa moderna orientada a la Industria 4.0 es Ignition de Inductive Automation, debido a su licenciamiento disruptivo, alta escalabilidad, compatibilidad con múltiples protocolos e independencia del hardware.

Figura 1

Grafica del análisis critico



Análisis Comparativo

Tabla 1

Comparativa

| Característica | Ignition | WinCC (Unified) | InTouch HMI | iFIX | FactoryTalk View SE |
|-------------------------|--------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|
| Fabricante | Inductive Automation | Siemens | AVEVA | GE Digital | Rockwell Automation |
| Arquitectura | Servidor web (Java) | TIA Portal (Web/App) | Cliente-Servidor | Cliente-Servidor | Cliente-Servidor |
| Licencia | Ilimitada (por servidor) | Basada en Tags | Basada en Tags | Basada en Tags | Basada en Servidor/Clientes |
| Protocolos Clave | OPC UA, MQTT, Modbus | Profinet, OPC UA | OPC UA/DA, Múltiples | OPC UA/DA, Múltiples | EtherNet/IP (CIP), OPC |
| Fortaleza Clave | Integración IT/OT, Costo | Integración Hw Siemens | Facilidad gráfica | Robustez (Procesos) | Integración Hw Rockwell |
| Scripting | Python | C / VB Script | QuickScript | Visual Basic | VBA |

Nota. Elaboración propia

Conclusión

Todas las plataformas analizadas son soluciones maduras y capaces de gestionar operaciones industriales complejas. La elección del "mejor" software depende del contexto: FactoryTalk View SE es la opción lógica para una planta 100% Rockwell, así como WinCC lo es para una planta Siemens. Sin embargo, considerando un escenario greenfield (proyecto nuevo) o una iniciativa de modernización que busque la interoperabilidad, la escalabilidad y la preparación para la Industria 4.0, Ignition de Inductive Automation se perfila como el software SCADA comercial más estratégico.

La justificación se basa en su modelo de licenciamiento transparente e ilimitado, que elimina las barreras económicas a la digitalización; su arquitectura multiplataforma y basada en web, que facilita el acceso móvil y remoto; y su enfoque nativo en la integración IT/OT (SQL y MQTT), que lo posiciona menos como un simple HMI y más como una plataforma universal para la recolección y distribución de datos empresariales.

Bibliografía

- AVEVA. (2023). *AVEVA™ InTouch HMI* (Datasheet 23-12).
https://www.aveva.com/content/dam/aveva/documents/datasheets/Datasheet_AVEVA_InTouchHMI_23-12.pdf
- Innosite Automation. (2020). *The Unlimited SCADA Platform of the Future*. Inductive Automation. <http://www.innosite.ca/wp-content/uploads/2020/02/IgnitionProductBooklet-A4-5-28-19-SinglePages.pdf>
- MDPI. (2022). Performance Analysis of OPC UA for Industrial Interoperability towards Industry 4.0. *Applied Sciences*, 12(19), 9870.
<https://doi.org/10.3390/app12199870>
- MWUA. (2018). *Ignition SCADA for Water/Wastewater*. Inductive Automation. <https://mwua.org/wp-content/uploads/2018/02/Session-05-Ignition-Presentation.pdf>
https://www.researchgate.net/publication/389509926_Comparative_analysis_of_modern_SCADA_packages_for_production_automation
- Rockwell Automation. (2020). *FactoryTalk View Site Edition* (Publicación FTALK-PP013L-EN-P). https://www.host.sg/wp-content/uploads/2020/12/ftalk-pp013_en-p.pdf
- Rockwell Automation. (2022). *FactoryTalk View Ordering Guide* (Publicación FTALK-QR003R-EN-P).
https://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/qr/ftalk-qr003_en-p.pdf