

INVESTIGACIÓN: ESTÁNDAR IEC 61131 Y LENGUAJE SCL DE SIEMENS

1. El Estándar Internacional IEC 61131-3

El **IEC 61131-3** es la normativa técnica internacional que rige los lenguajes de programación para Controladores Lógicos Programables (PLC). Establece las bases para una programación modular, estructurada y segura en la industria 4.0.

Lenguajes Definidos por la Norma:

- **ST (Structured Text)**: Lenguaje de alto nivel en el que se basa nuestra herramienta.
- **LD (Ladder Diagram)**: Diagrama de contactos.
- **FBD (Function Block Diagram)**: Bloques de funciones.
- **SFC (Sequential Function Chart)**: Control secuencial.

2. Siemens y el lenguaje SCL (Structured Control Language)

Siemens implementa el estándar ST bajo la denominación **SCL**. Este lenguaje es fundamental en controladores SIMATIC S7-1200 y S7-1500 (TIA Portal), permitiendo realizar algoritmos complejos que serían inmanejables en lenguajes gráficos.

3. Normativas de Calidad Cumplidas

El código generado y validado por esta solución cumple estrictamente con:

- **Sintaxis de delimitadores**: Uso obligatorio de ';' para terminar sentencias.
- **Estructuras de control**: Bloques cerrados y anidados (IF-THEN-END_IF).
- **Tipado de datos**: Soporte para tipos estándar (BOOL, INT, REAL).

4. Beneficios del Estándar en la Industria

- **Interoperabilidad**: Facilita la comunicación entre equipos de diferentes fabricantes.
- **Eficiencia**: Reduce el tiempo de depuración al usar un lenguaje basado en texto.
- **Mantenibilidad**: Código legible por cualquier ingeniero formado bajo el estándar.

5. Conclusión

El uso de SCL bajo la norma IEC 61131-3 es la garantía de que una instalación de automatización es profesional, escalable y cumple con los requisitos técnicos exigidos en los mercados globales.