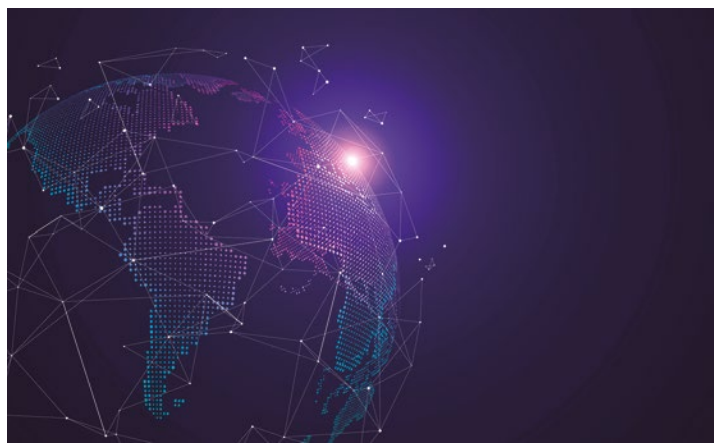


# ¿El fin de las especialidades de electricidad, instrumentación, control e informática?

Festeja con Ingeniería Eléctrica: SVS Consultores. Sergio Szklanny y una reflexión acerca de la capacitación de ingenieros en la nueva era de transformación digital.

Sergio Szklanny  
[svs@svsconsultores.com.ar](mailto:svs@svsconsultores.com.ar)

SVS Consultores  
[www.svsconsultores.com.ar](http://www.svsconsultores.com.ar)



Desde hace décadas se habla de la integración de la tecnología informática (TI o IT), las tecnologías operativas (TO u OT) e inclusive las tecnologías de ingeniería (TIIng o TE). Pero, si bien los profesionales de electricidad, instrumentación, control e informática, y también otras especialidades, interactúan positivamente en las plantas, en nuestra región se nota que este proceso recién está iniciando.

¿Será el fin de las especialidades para que emerja una nueva? Es probable. En mantenimiento, vemos muy frecuentemente la evolución de especialistas de electricidad hacia el ámbito de la instrumentación (de los amperes a los miliamperes), lo que implica una capacitación en el área del control automático respecto de configuración, selección, instalación y mantenimiento de instrumentos de medición y transmisión y de elementos finales de control (válvulas, posicionadores, variadores de velocidad, etc.), así como de los principios de funcionamiento de estos dispositivos.

---

*En mantenimiento, vemos muy frecuentemente la evolución de especialistas de electricidad hacia el ámbito de la instrumentación*

---

El mundo informático también se incluye en todo esto (como todo en nuestras vidas). Las comuni-

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8181>

caciones industriales mantienen su crecimiento, y el aprovechamiento de la información que brindan los elementos de campo y los sistemas sirven, tanto para la operación como para el mantenimiento, sin olvidar a especialistas en procesos, calidad, y otros. Viejos protocolos como Modbus conviven con avances modernos como Ethernet Industrial.

¿Será POE Ethernet, o alguna otra variante, el reemplazo del 4 a 20 mA? Las redes de campo (fieldbuses) y las opciones inalámbricas no han crecido como se vaticinaba en las últimas décadas pero...

... HART sigue siendo una herramienta de mantenimiento e información que sigue vigente, con aplicaciones de gestión de activos crecientes. Otros protocolos también ven su crecimiento y, cada vez más, los especialistas eléctricos y de instrumentación y control ven complementadas sus tareas con herramientas informáticas.

¿Y qué pasa con la ingeniería? Gemelos digitales, aplicaciones cada vez más integradas, cálculos de instrumentos y válvulas "en la nube", diseño 3D, realidad aumentada, son algunas de las herramientas que permiten que los diseñadores y analistas de procesos integren desde cualquier rincón del mundo, y transferir lo desarrollado a las siguientes etapas: 'commissioning', puesta en marcha, operación, mantenimiento, y otros ámbitos como calidad.

Y un tema no menor: no nos podemos olvidar de la ciberseguridad.

Este avance de la transformación digital está comenzando a visualizarse en el ámbito industrial. Esto implica una adaptación de los técnicos e ingenieros a esta nueva era.

Los especialistas tienen el desafío de integrar estos nuevos conocimientos con los que tienen, los cuales perduran desde hace muchas décadas (a veces, siglos) en las plantas: termocuplas, placas orificio y bourdones conviven con tecnologías

más modernas como los caudalímetros máscos de Coriolis o medición de nivel por radares, por solo mencionar algunas tecnologías de medición.

Entonces, aunque se mantengan los nombres tradicionales de especialidad ("Eléctrica", "Instrumentos", "Informática") entiendo que está surgiendo un nuevo tipo de artesano del conocimiento, que necesariamente integra el saber sobre varias especialidades y enfrenta un desafío mayor: prepararse para un mundo que no sabemos hacia dónde va a evolucionar.

---

*Los especialistas tienen el desafío de integrar estos nuevos conocimientos con los que tienen*

---

¿Habrà un futuro de maqueta holográfica para operación y mantenimiento de las plantas productivas? ¿La PC será reemplazada por chips insertados en nuestros cuerpos para operar y mantener las plantas de fabricación? ¿La inteligencia artificial irá reemplazando poco a poco todas nuestras actividades tradicionales?

La gran pregunta es: ¿cómo enfrentamos estos desafíos? Aventuro algunas respuestas:

- » Capacitación: capacitación en lo viejo y en lo nuevo, capacitarse para lo imprevisto por venir.
- » Integrar personal experto y veterano con jóvenes criados en las modernas tecnologías.
- » Mente abierta y creatividad (todavía la tenemos los humanos en exclusiva)
- » Seguramente hay más, pueden enviarme sus opiniones.

Nos vemos en diez o veinte años y veremos qué pasó con todo esto. En el mientras tanto, espero sus comentarios. ■■