

A fondo

La digitalización de la energía nuclear



Las empresas relacionadas con la energía nuclear participan en algunos de los proyectos de mayor avance tecnológico de la industria. La digitalización de los procesos en nuestra sociedad es cada vez más importante y necesario para el funcionamiento y seguridad de las instalaciones y la industria nuclear es consciente de ello.

Relevo generacional

La industria nuclear está estudiando la forma de digitalizarse para seguir siendo competitiva y segura, para gestionar las instalaciones nucleares de manera eficiente y para formar a la **nueva generación de técnicos e ingenieros**, aseguran los expertos en esta materia, sin que se comprometan las altísimas exigencias de ciberseguridad que se han adoptado de forma proactiva en el sector.

El sector nuclear estadounidense, con el apoyo del Electric Power Research Institute (EPRI, al que también pertenecen las plantas españolas) está dando pasos significativos en este área, **facilitando así su posible desarrollo en el resto de la industria nuclear.**

La digitalización puede dar respuesta a uno de los mayores retos a los que se enfrenta el sector: el relevo generacional de sus trabajadores

La automatización de algunos procesos operativos podría cubrir áreas en las que la monitorización humana no es de necesidad crítica. Hay que tener en cuenta la especificidad de las capacidades requeridas, haciendo necesario un periodo largo de formación y reentrenamiento continuo.

Nuevas generaciones, nuevas competencias: los nativos digitales

Hay una necesidad creciente de competencias asociadas a tecnologías más innovadoras como, por ejemplo, **análisis masivo de datos (Big Data) y tecnología de nube (Cloud Technology).**

La nueva generación de operadores nucleares ha crecido con la tecnología digital: son nativos digitales y están mucho más preparados para trabajar en entornos digitales. **El reto está en diseñar un entorno de trabajo adecuado para ellos sin comprometer la seguridad.**

Pruebas, validaciones y modelos 3D

La industria nuclear siempre ha sido escrupulosa en el tratamiento de la documentación de sus procesos y en mantenerla actualizada a medida que se realizan cambios en las centrales. **Para registrar, archivar, categorizar y gestionar eficazmente el conocimiento y la experiencia acumulados, el apoyo digital es de gran ayuda.** Hay empresas especializadas que desarrollan sistemas para digitalizar una amplia cantidad de procedimientos de operación.

La transformación digital también supone cambiar la manera de trabajar y los procedimientos. Muchos de los procesos de la industria hoy en día son versiones electrónicas de los que anteriormente había sobre papel. **El futuro será diferente y los operadores nucleares necesitan que sean más ágiles y respondan mejor a las condiciones actuales.**

El principal beneficio de la digitalización está en las pruebas y validaciones digitales

Las modificaciones de diseño se pueden hacer sobre un modelo informático. La detección temprana de errores en el proceso de diseño ahorra tiempo y por lo tanto gastos.

Antes de realizar una tarea real en la central, se puede simular en un modelo 3D, probarla y validarla con total seguridad como si fuera real.

A medida que se construye una central nueva, esta debe ajustarse al modelo digital. Debe asegurarse de que ambas centrales (la digital y la real) sean idénticas durante el transcurso del proyecto, comentan los expertos.



Simulación de funcionamiento de una central en modelo 3D (Imagen: General Electric)

Colaboración y sostenibilidad

La industria nuclear cada día es más consciente de la **importancia clave de la digitalización.** La tecnología evoluciona, pero hay que asegurarse que es sostenible. Las nuevas centrales nucleares tienen una vida operativa de al menos 60 años. Durante este tiempo evolucionará la

tecnología gracias a los programas de I+D+i y la digitalización. **Los datos tienen que ser flexibles y ágiles** para poder transferirse de una solución tecnológica a otra.

Las tecnologías que permiten adaptar la digitalización son numerosas: **sensores y dispositivos inteligentes, análisis avanzados, drones y robótica, inteligencia artificial y la experiencia digital de los trabajadores** con herramientas que les permiten visualizar, proporcionar, procesar y acceder a información.

La tecnología digital está ayudando a las instalaciones nucleares a mejorar su operación y seguridad, y en el futuro su papel será incluso más importante.

Fuentes: **World Nuclear Exhibition** y **World Nuclear News**.