

VerSatilE plug-and-play platform enabling remote pREdictive mainteNAnce

Resultados resumidos

Una plataforma impulsada por inteligencia artificial para tecnologías de mantenimiento predictivo

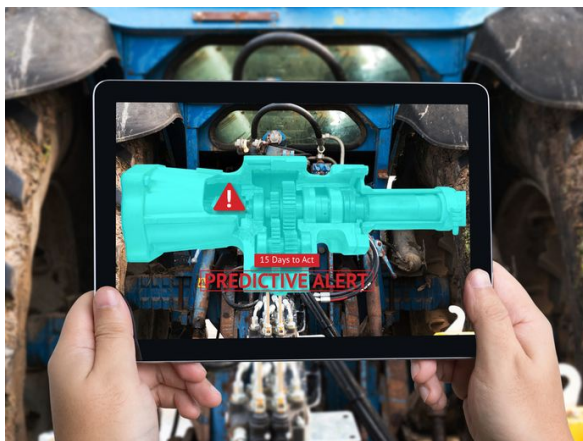
La inteligencia artificial (IA) ofrece grandes ventajas para el sector de la fabricación. Un proyecto de investigación ha logrado avanzar en este sentido gracias al desarrollo de una plataforma escalable y resiliente de internet industrial de las cosas (IIoC) cuyo objetivo es reducir costes y aumentar la productividad.



ECONOMÍA DIGITAL



TECNOLOGÍAS
INDUSTRIALES



© Zapp2Photo, Shutterstock

El proyecto [SERENA](#) (VerSatilE plug-and-play platform enabling remote pREdictive mainteNAnce) está a la vanguardia de la revolución de la IA en el ámbito industrial. Sus investigadores han creado una plataforma especialmente diseñada para el mundo de la fabricación que se basa en cuatro tecnologías principales: el control y la determinación del estado de funcionamiento a distancia, el mantenimiento basado en la condición con IA, herramientas de realidad aumentada para la asistencia remota y la ayuda a operarios

humanos y, por último, una plataforma en la nube para el diagnóstico remoto versátil.

«En resumen, hemos desarrollado una plataforma distribuida, ligera y escalable de IIoC que, mediante el uso colectivo de todos los servicios integrados, ofrecerá tecnologías de mantenimiento predictivo para el personal de las fábricas», explica Massimo Ippolito, coordinador del proyecto SERENA.

Retos industriales

La plataforma utiliza una ligera arquitectura de microservicios con contenedores Docker para agrupar los servicios ofrecidos en unidades desplegables. Los componentes de IA para el análisis predictivo, tanto distribuido como centralizado, se emplean para estimar los posibles fallos en los equipos de fabricación, lo que permite planear y programar las actividades de mantenimiento en un plazo determinado. De este modo se garantiza que la producción de la fábrica no se vea interrumpida por tiempos de inactividad inesperados.

Además, el sistema de SERENA facilita asistencia a distancia del personal de mantenimiento, gracias al uso de tecnologías de realidad virtual y aumentada que les permiten valorar el estado de las máquinas y del equipo global de la fábrica. Se puede acceder a esta funcionalidad mediante tabletas, teléfonos y gafas inteligentes.

Para los investigadores, el proyecto no siempre estuvo exento de complicaciones. «Desde las primeras etapas del proyecto, resultó evidente que las tareas de análisis predictivo no dependían solo de la disponibilidad de los datos, sino también de la calidad de estos», señala Ippolito. «Si los datos no contienen las características que se corresponden con la avería potencial del equipo, no sirven de nada».

Además, no se puede aplicar una misma norma para todos los casos y, a menudo, es necesario utilizar el análisis humano. «A pesar de todo, SERENA fue capaz de superar estas limitaciones gracias a un mecanismo de autoevaluación y una metodología que podría ser suficientemente genérica como para captar una amplia variedad de problemas», añade Ippolito.

Finalmente, otro conjunto de retos identificados y abordados fue la necesidad de implantar el sistema de SERENA en entornos versátiles con diferentes capacidades de conectividad y con sistemas heredados. El sistema de SERENA está diseñado para garantizar su compatibilidad con situaciones muy distintas y se puede implementar a través de la nube o de forma física en las instalaciones.

Una mirada al futuro

Con respecto al futuro, Ippolito está convencido de que ya ha llegado el momento en el que las soluciones basadas en IA y comercialmente viables empiecen a entrar poco a poco en el mercado.

«En el futuro, cabe esperar que las aplicaciones de IA sigan llegando a nuevos campos y ofrezcan resultados interpretables de mayor precisión y con un tiempo de respuesta reducido», comenta el coordinador.

Y agrega que los desarrolladores deben considerar siempre el uso ético de esta tecnología: «La IA debería tener un efecto positivo en la sociedad y el medio ambiente y, en algunos casos, esto podría no ser tan fácil u obvio como parece».

Desde la finalización del proyecto en marzo de 2021, los socios del consorcio han seguido desarrollando las innovaciones de SERENA a fin de comercializarlas e introducirlas en la práctica industrial.

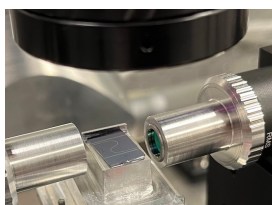
Mientras tanto, se ha publicado el libro de SERENA, una actividad de difusión conjunta de todo el consorcio. Además, el clúster [ForeSee](#) (al que pertenece SERENA) ha elaborado una hoja de ruta sobre el mantenimiento predictivo que incluye los principales hallazgos de la investigación que se está llevando a cabo. Actualmente, los socios industriales y universitarios están realizando nuevos desarrollos.

«Si bien el proyecto SERENA ha terminado, sus miembros todavía trabajan juntos, así como por separado, para asegurarse de que el legado de SERENA perdure por mucho tiempo. Esto tendrá efectos positivos para cada socio del consorcio en lo que respecta a los proyectos de mantenimiento predictivo, ya que las nuevas competencias les permitirán aprovechar mejor su experiencia de explotación interna y externa», concluye Ippolito.

Palabras clave

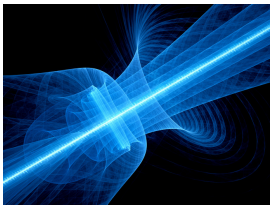
SERENA, inteligencia artificial, IA, realidad aumentada, RA, nube, fabricación, análisis predictivo, internet industrial de las cosas, IIoC, microservicios, Plug and Play

Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación



[Sensores ultrasensibles en un chip para detectar oligogases con precisión](#)





Mejora de imágenes de fase con métodos cuánticos



Un dispositivo bioinspirado reduce el consumo energético



Una mejor localización de los objetos en entornos industriales gracias a la inteligencia artificial



Información del proyecto

SERENA

Identificador del acuerdo de subvención:
767561

[Sitio web del proyecto](#) 

DOI

[10.3030/767561](https://doi.org/10.3030/767561) 

Proyecto cerrado

Financiado con arreglo a

INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in enabling and industrial technologies - Advanced manufacturing and processing

Coste total

€ 6 929 206,25

Aportación de la UE

€ 5 506 493,00

Coordinado por

Fecha de la firma de la CE
2 Agosto 2017

COMAU SPA
 Italy

Fecha de inicio
1 Octubre 2017

**Fecha de
finalización**
31 Marzo 2021

Este proyecto figura en...



11 Mayo 2020



30 Noviembre 2021



Artículos conexos



AVANCES CIENTÍFICOS

Ensayos con tecnologías avanzadas para mejorar los procesos de fabricación



11 Febrero 2022

Última actualización: 25 Octubre 2021

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/418012-an-ai-powered-platform-for-predictive-maintenance-solutions/es>

European Union, 2025