

# La transformación digital hacia la industria 4.0 con realidad aumentada

Josep Lardiez Yégola

## Acceso a datos mediante la realidad aumentada

La realidad aumentada (AR por sus siglas en inglés), recientemente, ha incrementado en gran medida la atención y las posibilidades de su aplicación tanto en el sector industrial como en el mercado de consumo. Aunque las tecnologías de AR han existido desde hace 15 años, su adopción dentro de la industria de fabricación es un fenómeno reciente. Los nuevos avances en la asequibilidad y la aplicabilidad de la tecnología AR han acelerado la tasa de implementación. Las instalaciones AR tradicionales implicaban equipos costosos, unos desarrollos complejos y un alto grado de experiencia técnica. Actualmente, una avalancha de dispositivos móviles (*smartphones* y *tablets*) combinados con aplicaciones innovadoras de *software* de ingeniería han hecho posible que los desarrolladores de todas las industrias ofrezcan soluciones AR accesibles.



Un ejemplo de aplicación ha sido IDEA Ingeniería, que ha diseñado y desarrollado una aplicación multi-plataforma (iOS y Android) para su uso en dispositivos móviles con el fin de mostrar las posibilidades de la realidad aumentada para el mantenimiento industrial de elementos de planta, como lo son las válvulas KLINGER.

## Sensorica en realidad aumentada y realidad virtual

Actualmente, la mayoría de fábricas ya están instalando o disponen de una gran cantidad de sensores para poder medir los distintos parámetros de una cadena de fabricación. Sin embargo, toda esa gran cantidad de información obtenida no es útil si no se puede visualizar de una forma eficiente. La realidad aumentada y la realidad virtual ponen a disposición del usuario herramientas que permiten



introducirse de una forma virtual dentro de la fábrica, pudiendo incluso caminar por ella. Durante este recorrido virtual, el usuario puede acercarse a cualquier máquina de la industria y leer los datos de producción que se están monitorizando en tiempo real desde ella. En el caso de la realidad aumentada se podrán visualizar parámetros monitorizados de sensores, de temperatura, de vibración, etc. El beneficio principal de este sistema es la capacidad de visualizar todos los datos generados en una fábrica, de una forma eficiente, pero sobre todo de una forma natural, como si los leyéramos en la pantalla de un dispositivo que controlamos. Esto implica que seremos capaces de conocer, comprender e interpretar mejor estos datos y, de esta forma, ofrecer mejores soluciones de producción, mantenimiento, etc.

## Pero ¿qué es la realidad aumentada en la industria?

Dentro del ámbito de industrial, la realidad aumentada se define como dos entornos diferentes que convergen o se

fusionan de manera que aumentan la eficacia y la eficiencia de los operadores de la planta. Un entorno es real (lo que ves, sin ayuda, frente a tus propios ojos) y el otro es virtual (no real, sino generado por el dispositivo digital). Ambos entornos pueden entenderse como un continuo, con entornos reales en un plano de fondo y entornos completamente virtuales en el frontal. Lo que se encuentra en el medio es la realidad aumentada, que es, en esencia, una realidad mixta.

Una demostración de AR se puede observar en el siguiente vídeo de AR en acción en la compañía Tenaris, que es proveedor líder de tubos de acero y servicios para la industria mundial energética y otras operaciones. Con la aplicación de la realidad aumentada se buscaba una solución que pudiera involucrar datos de gestión de mantenimiento y planificación en general.

La idea consistía en tener en el nivel suelo, de planta, una interfaz que permitiera ver esos datos en tiempo real y por eso se recurrió a la realidad aumentada. El lugar elegido en esta industria fue la

última línea de montaje de ajuste de tubos de acero sin costura y precisamente se escogió una máquina de ultrasonido que realiza control no destructivo por ultrasonido. Schneider-Electric desarrolló un sistema de realidad aumentada que permite a través de una tableta tener información a pie de máquina. Realidad aumentada es el término utilizado para poder indicar en una visión del medio real superposición del medio virtual. Dicha información proviene de distintas bases de datos: Sql, PLC's o SCADAs. En el vídeo se destaca que el proceso de implementación, posterior a la fase de desarrollo conjunto empresa Schneider-Electric, supuso tan solo 15 minutos para tener el sistema funcionando. Eso fue algo muy importante para Tenaris, que calificó, finalmente, como exitosa la implementación de prueba, en la que se cumplieron los objetivos. Por todo ello, la empresa Tenaris planifica para en un futuro poder desarrollar



esta misma tecnología en otras mismas partes de la planta.

### Aplicaciones de la realidad aumentada en el mantenimiento industrial

Para cualquiera que use un dispositivo móvil para actividades diarias, AR presenta una forma completamente nueva de interactuar con dispositivos de máquinas y ejecutar tareas. La tecnología de los dispositivos móviles (y las cámaras en su interior) se combina con el acceso a nuevas fuentes de datos en tiempo real (generalmente a través de una red inalámbrica) y la conversión de esos datos en visualizaciones o gráficos. Esto ofrece a los operadores una vista combinada que les permite ver virtualmente "dentro" de una máquina sin tener que abrir ninguna puerta.

### Participación de los colegios profesionales en la difusión de la tecnología AR y VR

El Colegio de Ingenieros Graduados y de Ingenieros Técnicos Industriales de Llei-

da (CETILL) contribuye a la difusión de la tecnología AR y VR entre los más jóvenes con la participación un año más en el salón Cucalócum (Salón de la Infancia y Juventud de Lleida), con un stand cuya atracción principal consiste en una experiencia con gafas 3D AR-VR, confeccionadas en cartón (CARDBOARDS), para ver objetos en realidad aumentada y vídeos de realidad virtual por medio de una aplicación de móvil. Ingenieros Lleida también puso a disposición de la actividad, teléfonos inteligentes capaces para la visualización en dichas tecnologías para los asistentes cuyos teléfonos móviles no fuesen lo suficientemente potentes para dicha experiencia. Por todo ello, en CETILL vaticinamos que estamos frente a la cuarta revolución industrial, en la que tecnologías como la realidad aumentada, sin lugar a dudas van a marcar tendencia en el mercado industrial.

**Josep Lardiez Yégola** es miembro de la Junta de Gobierno de Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida (Enginyers Lleida).

¡HÁGASE CON EL KIT BÁSICO!

[www.cpm90.com](http://www.cpm90.com)



sps ipc drives

Hall 1, stand 538



## MOTORES DE ALTA POTENCIA Y BAJO VOLTAJE

CPM90 es la gama de potentes y ligeros motores CC sin escobillas. Son perfectos para aplicaciones móviles y máquinas con funcionamiento por batería en las que el tamaño es muy importante.

Disponibles en versión de 24 V, y ahora también de 48 V

- Hasta 6 kW de potencia máxima
- Par máximo de 14 Nm
- Electrónica de control integrada
- Rendimiento del sistema de hasta el 90 %



ENERGY  
EFFICIENCY



HIGH POWER  
DENSITY



SMART

[www.sonceboz.com](http://www.sonceboz.com)

FROM MIND TO MOTION