

Siete maneras en que la realidad aumentada responde a las prioridades de los directivos

Desde la eficiencia operativa y el crecimiento de los ingresos hasta la mejora de las capacidades y el cumplimiento, la RA es la herramienta que los directivos empresariales nunca supieron que necesitaban.

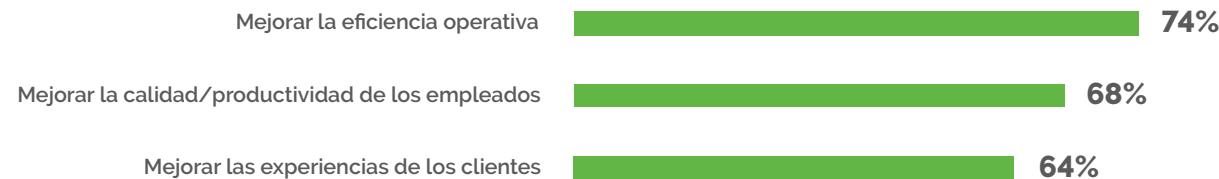
“La RA crea valor empresarial de dos formas amplias: primero, convirtiéndose en parte de los productos mismos, y segundo, mejorando el rendimiento a lo largo de la cadena de valor, en el desarrollo de productos, la fabricación, el marketing, el servicio y muchas otras áreas”.

Michael E. Porter and James E. Heppelmann

Fuente: [A Manager's Guide to Augmented Reality \(HBR\) \(Guía de la realidad aumentada para directivos, HBR\)](#)

El personal directivo de las organizaciones industriales está adoptando la realidad aumentada para abordar sus prioridades empresariales más importantes

¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES PRIORIDADES/FACTORES EMPRESARIALES DE SU ORGANIZACIÓN?

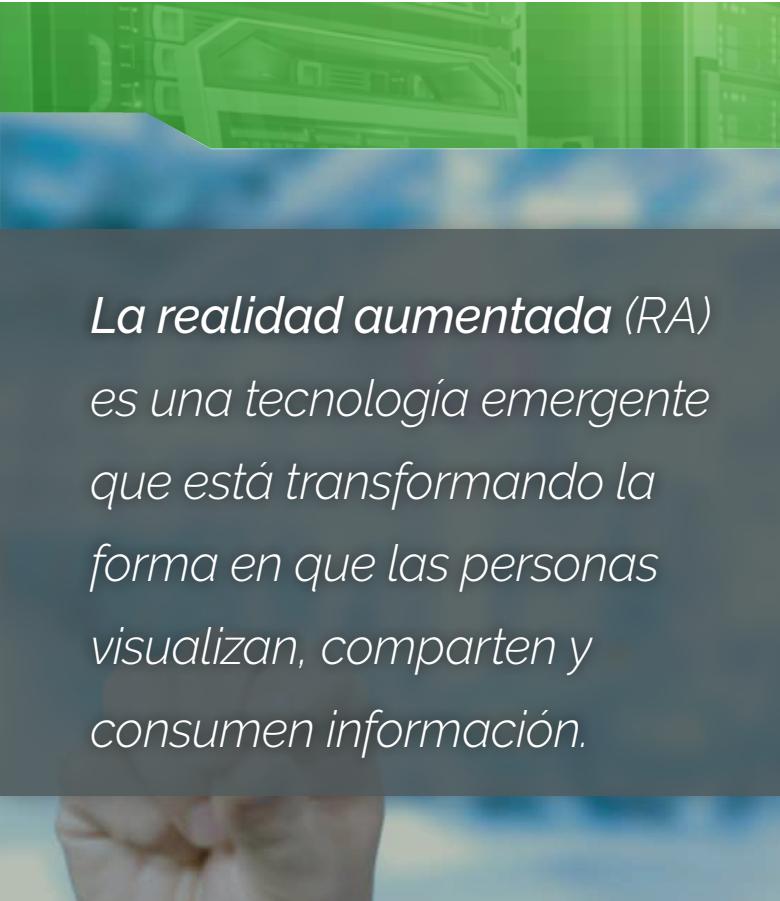


Fuente: [Forrester Consulting](#)

¿QUÉ VENTAJAS COMERCIALES HA VISTO/ESPERA VER AL ADOPTAR SOLUCIONES DE RA?



Fuente: [Forrester Consulting](#)



La realidad aumentada (RA) es una tecnología emergente que está transformando la forma en que las personas visualizan, comparten y consumen información.



Es muy probable que ya haya experimentado alguna forma de RA; seguramente como una aplicación móvil orientada al consumidor que da vida a artículos como su coche, una botella de vino o una lata de refresco. Lo que le puede sorprender es que en los entornos industriales, las soluciones de RA creadas expresamente están ayudando a los empleados de primera línea a alcanzar nuevos niveles de rendimiento, productividad y prevención. Las instrucciones de trabajo y los procedimientos operativos estándar (SOP) tradicionales se están sustituyendo por experiencias de RA envolventes bajo demanda puesto que son intuitivas, muy atractivas y mucho más efectivas. La RA está teniendo una repercusión similar en las actividades de ventas y marketing, donde la transformación digital mediante la RA está reduciendo los costes, minimizando la fricción a lo largo del ciclo de ventas y ayudando a las marcas a diferenciar sus productos.

Gracias a los casos de uso fáciles de implementar que tienen un impacto significativo en varias áreas de la empresa, la RA está ganando terreno rápidamente como una tecnología imprescindible para la plantilla. Entre los directivos empresariales que buscan oportunidades de crecimiento, eficiencia operativa y gestión de la retención de empleados, las soluciones de RA se valoran ahora como la mejor opción por su capacidad para abordar sus principales prioridades.

Siete maneras en que la realidad aumentada responde a las prioridades de los directivos:

1. Formación y transferencia de conocimientos
2. Salud y seguridad
3. Cumplimiento normativo y corporativo
4. Mejora del servicio
5. Optimización de la fabricación
6. Aceleración de las ventas
7. Repercusión en el marketing

1. FORMACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS

Contar con una plantilla ágil es clave para prosperar en el competitivo mercado industrial actual. Los directivos de las empresas están superando las lagunas de conocimiento de la plantilla y la falta de especialización mediante el uso de la RA para formar rápidamente a los nuevos empleados y mejorar las habilidades de los actuales. Con experiencias que son o bien autorizadas previamente por un experto en la materia designado (SME) o bien impartidas de forma individual con aplicaciones de asistencia remota en tiempo real, la RA permite a los empleados tanto crear como utilizar instrucciones de trabajo, aprovechar oportunidades de asesoramiento y realizar actividades de aprendizaje experimental, sin interrumpir las operaciones diarias.

"La implementación de Volvo de las instrucciones de trabajo con RA ha reducido el tiempo de formación de los inspectores de control de calidad en un 60 %"

Fuente: [El Grupo Volvo ofrece el hilo digital a través de lentes de realidad aumentada \(PTC\)](#)

Como medio visual, la RA es capaz de transformar el conocimiento de uno en el conocimiento de muchos. Esto es increíblemente valioso cuando las organizaciones necesitan pivotar sobre la marcha, como muchos directivos de empresas han experimentado este último año.

Los programas de formación con RA aceleran significativamente la curva de aprendizaje de los empleados, para que puedan asumir nuevas tareas y seguir flujos de trabajo desconocidos con confianza y facilidad. Como resultado, las organizaciones industriales están disfrutando de oportunidades de crecimiento más rápidas, mayor satisfacción de los empleados y una plantilla más ágil y competente.

LAS MEJORES SOLUCIONES DE RA PARA LA FORMACIÓN DE EMPLEADOS:

- ↗ [Asistencia remota](#)
- ↗ [Instrucciones de trabajo basadas en el conocimiento](#)
- ↗ [Instrucciones de trabajo basadas en CAD](#)
- ↗ [Experiencias de trabajo y formación en 3D](#)

2. SALUD Y SEGURIDAD

Mantener a los empleados cualificados de primera línea sanos y seguros es una prioridad fundamental para los directivos de las empresas de hoy en día, y las mejores organizaciones industriales confían ahora en las soluciones basadas en la realidad aumentada para mantener a los empleados conectados y seguros mientras trabajan.

“En el pasado, los gerentes de sección viajaban cuatro veces al mes para otorgar permisos de seguridad en las plantas, lo que implicaba 4 horas por viaje. Ahora podemos eliminar estos desplazamientos, que suponían un gran problema para nosotros”.

Fuente: [Toyota ofrece una comunicación segura mediante herramientas de asistencia remota con realidad aumentada de Vuforia \(PTC\)](#)

Con los retos que ha planteado la pandemia mundial, que están bien documentados, los nuevos requisitos para los lugares de trabajo, la formación entre iguales y el asesoramiento directo pueden resultar muy complicados. Además, los empleados recién formados (o incluso los fijos a los que se les ha encomendado un trabajo poco habitual) suelen necesitar la orientación de expertos para evitar errores que podrían suponer un riesgo para su seguridad y la de sus compañeros. Es aquí donde la realidad aumentada destaca al proporcionar orientación experta, incluso cuando se aplican medidas de distanciamiento social.

Al proporcionar instrucciones de trabajo con RA dónde y cuándo se necesitan, y presentarlas directamente en el campo de visión, se ayuda a los empleados de primera línea a tomar mejores decisiones, más rápidamente. Esto es así porque se logra reducir significativamente la carga de memoria y atención funcionales del empleado, para que pueda destinar esos preciados recursos cognitivos a realizar otras tareas importantes. Las experiencias de RA también pueden incorporar medidas preventivas y listas de comprobación para evitar que los trabajadores avancen en un procedimiento peligroso sin reconocer activamente las instrucciones de seguridad. Si se requieren conocimientos adicionales, la asistencia remota con RA puede ofrecer una colaboración más eficaz en tiempo real en cualquier momento y lugar. Esta capacidad responde al reto actual de distanciamiento social y, de manera más amplia, proporciona una flexibilidad remota a una plantilla geográficamente dispersa.

LAS MEJORES SOLUCIONES DE RA PARA LA SEGURIDAD DE LOS EMPLEADOS:

- ↗ Instrucciones de trabajo basadas en el conocimiento
- ↗ Asistencia remota

3. CUMPLIMIENTO NORMATIVO Y CORPORATIVO

Las grandes organizaciones industriales mitigan el riesgo adhiriéndose a una serie de normas y reglamentos. La realidad aumentada puede ser una aliada útil para las organizaciones que necesitan asegurarse de que siguen tanto su propia estructura interna de cumplimiento normativo como todos los reglamentos y leyes aplicables. La realidad aumentada responde a estas prioridades promoviendo un alto grado de coherencia en los procedimientos operativos estándar (SOP), así como en la información de los procesos con fines de trazabilidad.

"Los SOP mal escritos son una de las causas más comunes de las deficiencias y observaciones citadas en las cartas de advertencia de la FDA".

Fuente: [Mejorar los procedimientos operativos estándar con realidad aumentada \(PTC\)](#)

Las organizaciones de las industrias fuertemente reguladas suelen tener miles de SOP, pero es difícil mantenerlos actualizados y precisos. Muchas organizaciones tienen problemas a la hora de transcribir sus SOP. Mediante la realidad aumentada, los expertos en la materia pueden registrar de forma rápida e independiente los flujos de trabajo desde su punto de vista, sin interrumpir el trabajo diario. Los expertos en la materia pueden hacer una pausa y anotar cada paso de un flujo de trabajo para señalar los peligros de seguridad, los puntos ciegos, las dependencias y cualquier otro aspecto importante. Estas grabaciones en primera persona pueden publicarse en bibliotecas de contenido "aprobado" de experiencias de realidad aumentada que se ponen inmediatamente a disposición de otros empleados. Incluso es posible mantener un seguimiento de sesión para garantizar que cada paso de la tarea se ha completado correctamente.

LAS MEJORES SOLUCIONES DE RA PARA EL CUMPLIMIENTO:

- ↗ [Instrucciones de trabajo basadas en el conocimiento](#)



4. MEJORA DEL SERVICIO

Las organizaciones de servicios se valoran por hacer el trabajo a tiempo, dentro del presupuesto y correctamente a la primera. Cuando los técnicos de servicio pueden ver e interactuar con la información digital en un entorno real (en lugar de pasar páginas de manuales en papel), pueden ahorrar un tiempo y un esfuerzo muy valiosos.

"Una situación que antes se tardaba en resolverse una o dos horas como mínimo y que podía requerir el desplazamiento y los gastos de enviar un técnico experto, ahora la puede resolver el cliente fácilmente".

Fuente: [Howden crea soluciones de realidad mixta para mejorar la experiencia del cliente \(PTC\)](#)

La RA ayuda a los técnicos a seguir paso a paso las instrucciones de trabajo con mayor precisión, proporcionándoles información en el contexto de la tarea física que están realizando. Los técnicos que usan RA resuelven los problemas más rápidamente y completan un mayor número de trabajos por turno, por lo que se necesitan menos visitas repetidas y técnicos *in situ* por servicio. De hecho, las instrucciones paso a paso envolventes con tecnología de RA, son tan fáciles de seguir que muchas de las organizaciones más importantes las están utilizando para permitir el autoservicio del cliente. De hecho, algunas organizaciones líderes están enviando sus productos con dispositivos de hardware de RA. Como tal, el servicio con realidad aumentada se está convirtiendo en un diferenciador competitivo para las organizaciones que lo implementan.

LAS MEJORES SOLUCIONES DE RA PARA EL SERVICIO:

- ↗ Asistencia remota
- ↗ [Instrucciones de trabajo basadas en el conocimiento](#)
- ↗ [Instrucciones de trabajo basadas en CAD](#)
- ↗ [Experiencias de trabajo y formación en 3D](#)

5. OPTIMIZACIÓN DE LA FABRICACIÓN

El rápido aumento de los costes operativos hace que la eficiencia de la plantilla sea un componente esencial en la fabricación. Es vital que los empleados de primera línea tomen las precauciones necesarias para optimizar la producción. El error humano puede dar lugar a varios tipos de desechos de fabricación, lo que hace que las organizaciones industriales pierdan millones cada año. Si una línea no se limpia adecuadamente o el componente de ensamblaje incorrecto se incrusta en otro sistema, puede ser necesario retirar toda la tirada. Como resultado, se pierden todos los materiales utilizados o el tiempo empleado en esa tirada de producción.

La estandarización de las instrucciones y procedimientos operativos a fin de reducir al mínimo los desechos puede generar millones de posibles ahorros anuales. Menos desechos y retrabajos reducen directamente los costes operativos y aumentan los márgenes, además de reducir el impacto potencial de una empresa en el medio ambiente.

La realidad aumentada puede ayudar a los fabricantes a reducir el desperdicio y a minimizar los costes, ya que permite proporcionar a los trabajadores de primera línea indicaciones para los procedimientos en el trabajo y una formación más eficaz. Al combinar unas instrucciones de trabajo en contexto de más calidad y más claras, la documentación de los procesos SOP y el acceso a expertos a distancia, las empresas pueden reducir los errores de fabricación que les cuestan millones en pérdidas de ingresos y asignación de recursos. Las organizaciones de servicio técnico se valoran por hacer el trabajo a tiempo, dentro del presupuesto y correctamente a la primera. Cuando los técnicos de servicio pueden ver e interactuar con la información digital en un entorno real (en lugar de pasar páginas de manuales en papel), pueden ahorrar un tiempo y un esfuerzo muy valiosos.

Cuando los trabajadores de primera línea siguen los SOP en papel para un proceso tan complejo, normalmente terminan desecharando el 10 % del producto acabado".

Fuente: [La principal empresa farmacéutica utiliza la RA para transformar la formación en el trabajo \(PTC\)](#)

La RA nos permitió arrastrar y soltar los modelos 3D que ya teníamos para crear mejores instrucciones de trabajo, que pudimos implementar en nuestra planta de producción en tan solo unas horas a una décima parte del coste".

Fuente: [BAE Systems aprovecha el potencial de la realidad mixta \(PTC\)](#)

LAS MEJORES SOLUCIONES DE RA PARA LA FABRICACIÓN:

- ↗ [Asistencia remota](#)
- ↗ [Instrucciones de trabajo basadas en el conocimiento](#)
- ↗ [Instrucciones de trabajo basadas en CAD](#)
- ↗ [Experiencias de trabajo y formación en 3D](#)

6. ACELERACIÓN DE LAS VENTAS

Si bien la RA está demostrando su valor en contextos de fabricación y servicios, también puede proporcionar beneficios sustanciales a los equipos de ventas y marketing. Las mismas capacidades que permiten a los empleados operar y mantener los productos pueden aprovecharse para proporcionar visualizaciones de productos portátiles, personalizables y evocadoras para los clientes que, de otro modo, resultarían difíciles y caras de compartir.

Las experiencias de compra en línea y tienda física tienen sus ventajas y desventajas. Las tiendas en línea ofrecen facilidad de compra, pero carecen de experiencias táctiles o de la capacidad de ver los productos en su contexto. Mientras que las tiendas físicas ofrecen experiencias que son más envolventes, pero que están restringidas por la geografía, los inconvenientes relacionados y la incapacidad de evaluar todas las opciones de personalización disponibles. La realidad aumentada combina lo mejor de ambos mundos para ofrecer a los clientes experiencias que aumentan la accesibilidad, la personalización y la interacción.

“ Las experiencias de RA creadas con Vuforia Studio permitieron al cliente ver una representación digital a escala real de la solución propuesta en su propio entorno, con la ubicación exacta en la amplia red de suministro eléctrico. Gracias a esto, el cliente pudo comprobar que la solución cumplía las especificaciones antes de que se creara y enviara el sistema definitivo.

Fuente: [Hitachi Energy aprovecha un conjunto de tecnologías de PTC para mejorar la experiencia del cliente](#)

Con la RA, los clientes pueden seleccionar la versión exacta del producto que desean, igual que la de la compra en línea, y luego, interactuar con la aproximación digital de ese producto de una manera que ofrece mayor tangibilidad e interacción. La RA puede incluso usarse para visualizar y configurar cómo los productos encajarán espacialmente en el entorno de un cliente. Después del proceso de venta, los complementos y las guías de usuario de RA de los productos digitales pueden ayudar a los propietarios a comprender mejor y disfrutar de sus compras. A diferencia de las guías estáticas en PDF, las empresas pueden actualizar y mejorar las experiencias de RA a lo largo del tiempo.

LAS MEJORES SOLUCIONES DE RA PARA VENTAS:

- ↗ [Experiencias de trabajo y formación en 3D](#)
- ↗ [Aplicaciones de RA personalizadas](#)



7. REPERCUSIÓN EN EL MARKETING

Los especialistas en marketing de productos industriales pueden enfrentarse a limitaciones inherentes. Suponiendo que incluso se puedan realizar ferias, dada la actual pandemia de COVID-19, los productos pueden ser demasiado grandes, pesados o caros para llevarlos a las instalaciones donde se celebren. Las posibilidades de personalización ilimitadas pueden hacer que las versiones de demostración parezcan genéricas o inadecuadas. Mientras que las capacidades diferenciadoras clave, como las características de seguridad de un coche, normalmente están ocultas o son invisibles.

" Esta es una experiencia verdaderamente inmersiva y futurista. Es la tecnología perfecta para mejorar visualmente todas las características ocultar dentro del nuevo QX50".

Fuente: [INFINITI crea una experiencia de realidad aumentada en tienda \(PTC\)](#)

Al aprovechar los gemelos digitales o aumentar los productos físicos con experiencias digitales, se puede hacer un marketing que haga participar a los clientes potenciales de manera más fácil y rentable. Las demostraciones interactivas de productos pueden tener lugar en cualquier lugar físico y proporcionar las opciones de personalización ilimitadas que buscan los clientes. Las experiencias de RA pueden incluso transmitirse a un cliente potencial, que puede llevarse el contenido para compartirlo con los miembros de su equipo. La realidad aumentada lleva la repercusión del marketing al siguiente nivel.

LAS MEJORES SOLUCIONES DE RA PARA MARKETING:

- ↗ Experiencias de trabajo y formación en 3D
- ↗ Aplicaciones de RA personalizadas





¿Le interesa saber más sobre la realidad aumentada?



[LEA EL INFORME →](#)

Explore información experta proporcionada por el vicepresidente y analista principal de Forrester, J. P. Gownder, que destaca el papel fundamental que desempeñará la realidad aumentada en el futuro del trabajo y sus ventajas cuantificables, incluidas las siguientes:

- Aumento de la productividad porque permite tener las manos libres.
- Reducción de las visitas innecesarias.
- Reducción de los desplazamientos secundarios.
- Mayor tiempo de actividad del equipamiento.



[LEA LA GUÍA DECOMPRA →](#)

Pruebe nuestra guía de compra para evaluar la tecnología de RA según la capacidad de hacer frente a sus retos empresariales.

- Reconocer casos de uso con el potencial máximo de retorno de la inversión.
- Priorizar las prestaciones para crear proyectos de RA de éxito.
- Asegurarse de que las posibles soluciones de software de RA cumplirán sus objetivos, antes de invertir en ellas.