



ZEBRA

LA CALIDAD RESULTA EN UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN MÁS INTELIGENTE:

ESTUDIO DEL SECTOR DE MANUFACTURA 2017

LOS FABRICANTES ESTÁN CONECTANDO TODAS SUS OPERACIONES PARA LOGRAR MEJOR VISIBILIDAD Y MEJORAR LA CALIDAD



¿QUÉ SE ESPERA EN EL SECTOR DURANTE LOS PRÓXIMOS CINCO AÑOS?

Los profesionales que participaron en este estudio identificaron grandes cambios en el sector de manufactura para el año 2022.

FABRICAS MÁS INTELIGENTES

2X

Se espera que se duplique la cantidad de fábricas completamente conectadas, ya que más de 1/3 de los encuestados anticipan tener esta capacidad para el 2022

GANANCIAS

88%

espera un incremento en sus ganancias

44%

esperan 5% o más año por año

FLEXIBILIDAD

50%

Identificaron la habilidad de ajustarse a las cambiantes demandas en el mercado como elemento clave de su estrategia de negocios

VISIBILIDAD

46%

dicen que más visibilidad sobre sus operaciones apoyaría a más ganancias

TRABAJO EN PROCESO

23%

planean tener 10 o más cheques durante la producción

PREOCUPACIONES

58%

identificaron la calidad de los proveedores como área de preocupación

TENDENCIAS EN TECNOLOGÍA



48%

esperan utilizar RFID



50%

esperan implementar RTLS

Sobre el estudio, ESTUDIO DEL SECTOR DE MANUFACTURA 2017

Zebra Technologies realizó este estudio a nivel global para analizar las tendencias y los desafíos que enfrentan los fabricantes. El estudio consiste de 1.100 entrevistas con ejecutivos en las industrias automotriz, tecnología de alto valor, alimentos y bebidas, tabaco, y farmacéutica. Durante la encuesta, se les pidió sus perspectivas sobre la adopción de tecnología en la planta de producción para aumentar su posición competitiva en el mercado.

LA CALIDAD NO ES OPCIONAL

En un pasado no muy distante, los fabricantes trataban de ahorrar en los costos laborales, operativos y de suministros para competir más eficientemente en el mercado global. Pero ese modelo está cambiando, gracias a la variedad en productos, el aumento en los precios de materiales, y las crecientes demandas por parte de los consumidores. Hoy en día, las mejores empresas están adoptando una mentalidad enfocada en ofrecer más calidad, lo cual está creando un nuevo camino al éxito y las ganancias. Los nuevos procesos y avances en tecnología están permitiendo que las compañías se enfoquen en ofrecer calidad y entonces disfruten las recompensas de operar una planta de producción completamente conectada.

El estudio indica que los fabricantes están implementando más puntos de control de calidad automáticos durante el proceso de producción. Lo cual es algo inteligente, ya que evaluar la condición de un producto montado y corregir una imperfección atrasa la producción, aumenta los costos y hace mucho más difícil identificar donde ocurrió el fallo.

ESTRATEGIAS PARA IMPULSAR EL CRECIMIENTO Y MEJORAR LOS RESULTADOS FINANCIEROS

- 1 AUMENTAR LA PRODUCCIÓN TOTAL SIN ATRASOS
- 2 MEJORAR LA HABILIDAD DE AJUSTARSE A NUEVAS DEMANDAS EN EL MERCADO
- 3 AUMENTAR LA VARIEDAD DE PRODUCTOS
- 4 OPTIMIZAR LA VISIBILIDAD A TRAVÉS DE TODA LA EMPRESA
- 5 MINIMIZAR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN

¿CÓMO SE VE LA INDUSTRIA?

El sector global de manufactura se encuentra en un momento de transformación, lo cual tendrá un gran impacto en las operaciones en las plantas de producción. Los fabricantes están accediendo a la automatización para conectar todas las etapas de producción, tener visibilidad sobre todo y lograr un nivel más alto de calidad. Este se extiende al punto de cumplimiento en la cadena de suministro. La globalización ha impulsado este fenómeno, al intensificar la competencia. Esto resulta en compradores que demandan más variedad y calidad de productos.

Por primera vez en décadas, las decisiones sobre inversiones no se están haciendo solamente para aumentar el retorno de inversión a corto plazo. Al contrario, se está invirtiendo con consideraciones de largo plazo. Las empresas ya no pueden sobrevivir si producen productos defectuosos o de poca calidad. Los costos asociados con las devoluciones, los arreglos, o los productos irreparables, son simplemente demasiado altos.

Cuando se le agrega a esto las protestas constantes de los compradores, la reducción en confianza y pérdida de lealtad para la marca, es obvio que ofrecer productos de baja calidad tiene consecuencias irreparables. En su búsqueda para lograr producción sin errores, los proveedores y fabricantes están implementando cambios incrementales a sus plantas de producción con el fin de lograr fábricas más inteligentes y conectadas.

LA CRECIENTE IMPORTANCIA DEL INTERNET INDUSTRIAL DE LAS COSAS (IIOT)

Los fabricantes están adoptando el método Industry 4.0 y la fábrica inteligente, en las cuales los trabajadores utilizan una combinación de RFID, dispositivos portátiles que se llevan puestos, sistemas automatizados y otras tendencias en tecnología para monitorear los procesos físicos de la fábrica y permitir que las empresas tomen mejores decisiones.* En las fábricas y a través de la cadena de suministro, las empresas están aprovechando el IIoT para lograr visibilidad en tiempo real sobre sus activos, bienes, procesos y locales.

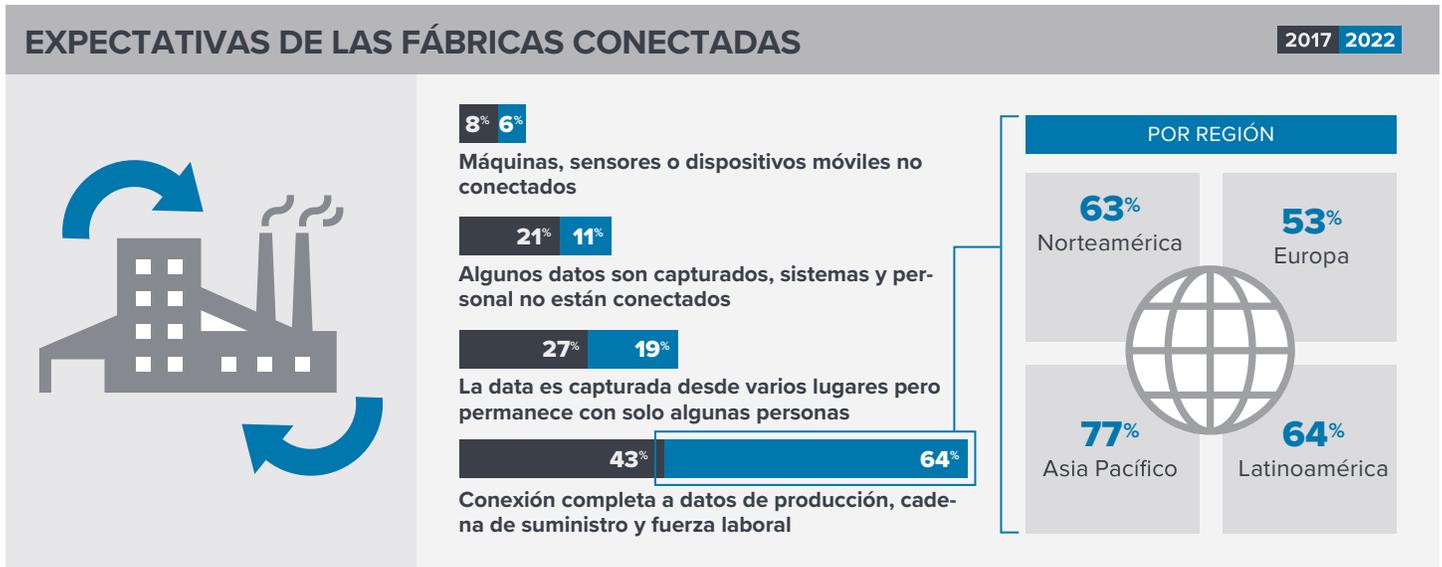
La automatización permite un acceso inmediato a la data, lo cual es esencial para mantener los procesos ágiles. Tener acceso a data en tiempo real también ayuda a anticipar las necesidades de los compradores y permite tener menos inventario en mano mientras minimiza los fallos en producción. De hecho, 50% de los encuestados dijeron que una de sus estrategias de negocio más importantes es poder ajustarse a las crecientes demandas del mercado.

Los fabricantes ya reconocen el beneficio de estar conectados: mejor visibilidad sobre todas las operaciones en la fábrica, identificación más rápida de errores y fallos, y más conocimiento para tomar mejores decisiones.

*Marr, Bernard. "What Everyone Must Know About Industry 4.0." *Forbes*. Forbes Magazine, 20 de junio del 2016. Web. 10 de abril del 2017

IIoT NO ES SOLO UNA TENDENCIA

Al centro del IIoT está la manera en que las empresas capturan y comparten datos. La habilidad de mantener información en tiempo real en la nube sobre las necesidades de inventario, permite que tanto los gerentes de la planta y los proveedores colaboren para optimizar la producción. Actualmente, el 27% de los encuestados indicaron que están recolectando datos sobre la producción, la cadena de suministro, y su fuerza laboral, pero la información no se está aprovechando ya que se mantiene en las manos de solamente algunas personas. Se espera que este porcentaje baje a 19% para el año 2022, lo cual indica la importancia de proveer acceso a datos críticos para mejorar la productividad y agilizar las operaciones.



Las tecnologías que conectan activos, inventarios y maquinarias son piezas esenciales del rompecabezas de IIOT. Los fabricantes están empezando a ver los grandes beneficios de tener operaciones totalmente conectadas, incluyendo las cadenas de suministro. La fábrica del futuro necesita visibilidad total sobre todas las áreas que componen la sala de producción para mejorar la productividad y aumentar la calidad. Esto es precisamente lo que ofrece el IIOT. Se espera que el número de empresas que operan una fábrica totalmente conectada se duplique para el año 2022, y más de un tercio de los encuestados planean tener esta capacidad.

UN DESAFÍO QUE ES BIENVENIDO

No es fácil lograr visibilidad total en la planta de producción y en toda la cadena de suministro. Hay muchas barreras a la adopción, especialmente los costos y los procesos altamente complejos asociados con la integración de esta funcionalidad en los sistemas existentes.

A menudo, los sistemas propietarios antiguos requieren ser completamente reemplazados para lograr una integración adecuada de IIoT. Es probable que esta sea la razón por la que los encuestados clasificaron la complejidad de la tecnología y la disponibilidad de recursos de TI entre las principales razones por las que aún no están realizando una fábrica totalmente conectada. Afortunadamente, los nuevos avances en la tecnología están haciendo posible integrar estos sistemas heredados y están simplificando el proceso.

Aunque la implementación inicial puede ser difícil, los fabricantes quieren mejorar la calidad y por lo tanto deben adoptar estos procesos. De hecho, el 34% de los encuestados esperan apoyar una fábrica conectada para el 2022. El despliegue del IIOT puede ocurrir en etapas incrementales, pero para mantenerse competitivas las empresas se enfrentan a estos desafíos.

LOS BENEFICIOS SOBREPASAN LOS COSTOS

Las empresas son conscientes de que el IIOT es algo que deben adoptar. Curiosamente, obtener el apoyo de ejecutivos sobre el retorno de inversión no fue una preocupación de los encuestados. Entre ellos, sólo el 29% afirman que la determinación del retorno de la inversión es una barrera. Los beneficios que provienen de tener una fábrica totalmente conectada que se comunica en tiempo real con la cadena de suministro superan con creces los costos y contribuyen en gran medida a mantener una ventaja competitiva. Una vez que la planta de producción adopta el IIOT, los beneficios son inmediatamente evidentes, tanto en términos de ahorro, aumento de productividad y mejoras de calidad.

BARRERAS A LA ADOPCIÓN DE IIOT



EL CONTROL DE CALIDAD IMPULSA EL CAMBIO

Los fabricantes están entrando en una nueva etapa donde la calidad ha retomado su lugar como un diferenciador competitivo muy real. Producir productos de alta calidad no sólo es necesario para retener y ganar clientes, sino que también se traduce en increíbles ahorros de costos que en última instancia, impactan las ganancias. Esto se aplica en particular a las plantas de fabricación especializada en las que un artículo incorrecto puede afectar todo el proceso.

Los fabricantes de todas las industrias identifican la calidad de los proveedores como una preocupación importante - 58% de los encuestados determinan la calidad del proveedor como un problema. Mejorar la calidad en general es una de las principales preocupaciones de los fabricantes y esto se reduce a los materiales y componentes que utilizan para producir sus productos.

De hecho, los ejecutivos de Norteamérica, Europa, Asia Pacífico y Latinoamérica citan mejorar el control de calidad como su principal prioridad en los próximos cinco años. Los beneficios de constantemente dotar productos de calidad son abrumadores. Las empresas pueden esperar una reducción en los retiros de productos, lo cual puede afectar la producción y dañar la marca. También se espera un aumento en las ventas y mayor productividad. Un estudio de la Sociedad Americana para la Calidad reveló que por cada USD\$1 gastado en un sistema de control de calidad, las empresas podrían esperar ingresos

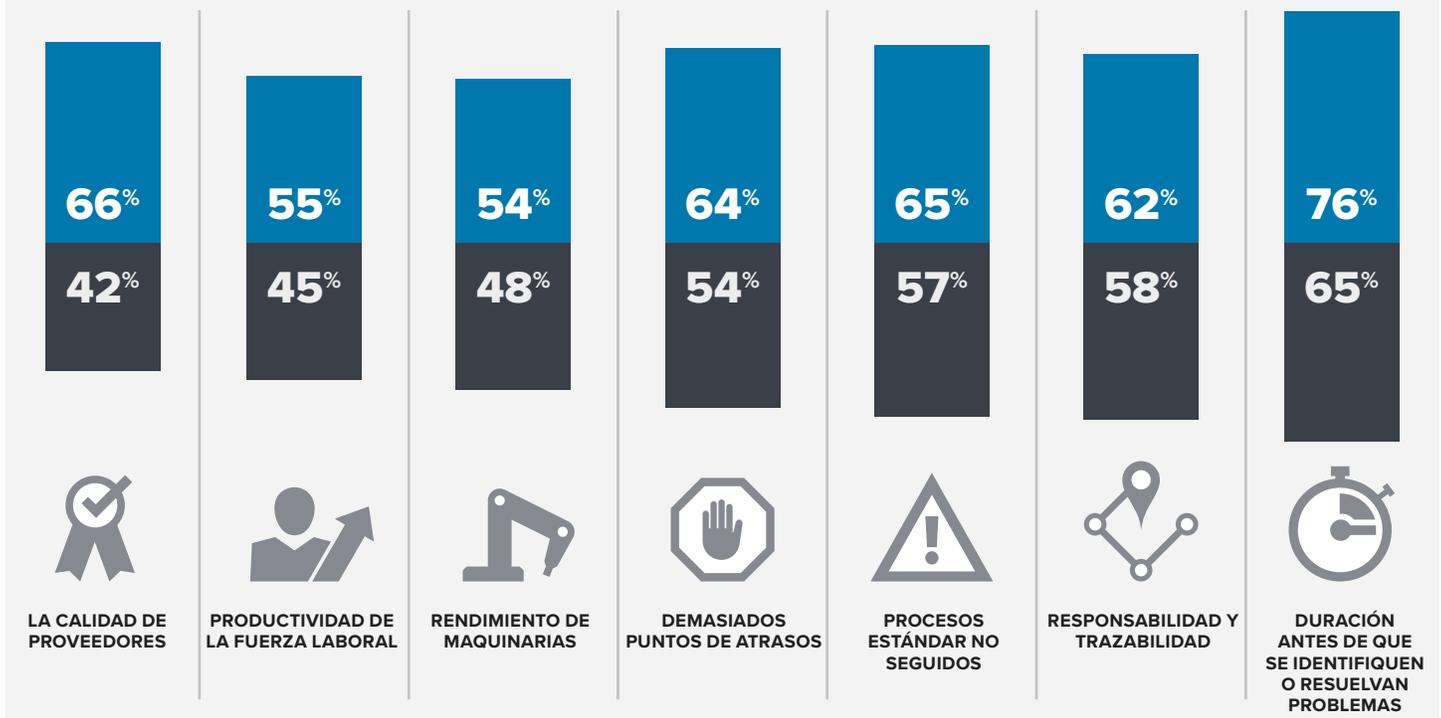
de USD\$6, una reducción de 16 dólares en costos y un aumento de 3 dólares en beneficios. El proceso de fabricación es una forma clave de reducir los costos, reducir el riesgo, maximizar la producción y, en última instancia, aumentar los márgenes de ventas. Lograr resultados de calidad consistentes es ahora más asequible que nunca gracias a los avances en tecnología y automatización. Con las tecnologías de identificación automática que permiten rastrear, etiquetado RFID y automatización de procesos, los fabricantes tienen una mayor visibilidad sobre lo que sucede en cada paso del camino para identificar fácilmente puntos de fallos o reconciliar la lista de materiales. Aunque la calidad es una de las principales preocupaciones, los fabricantes no esperan que sea una complicación en el futuro, ya que sólo 34% de los encuestados dijeron que sería un problema potencial en 2022.

La encuesta sugiere que si se realizan mejoras por parte de los proveedores y fabricantes aumentará la calidad de los productos finales.

LOS FABRICANTES EXPRESAN QUE LA CONFIANZA ESTA CRECIENDO

Los fabricantes esperan que la tecnología y la automatización continúen transformando la planta de producción y ofreciendo mejoras de calidad en todas las etapas y procesos.

2022
2017



* Actualización ISO



LA NUEVA ERA DE LA VISIBILIDAD

Los puntos de entrada desempeñan un papel esencial no sólo para asegurar que se logren buenos tiempos de producción, sino también para garantizar la calidad a través del proceso de producción. Hoy en día, más de la mitad de los fabricantes utilizan cinco o menos puntos para rastrear la producción, lo que indica que están comprobando los productos en los puntos iniciales y finales. Sin embargo, esto no proporciona una visibilidad adecuada sobre todo el proceso. Al aumentar el número de controles de calidad con tecnología de identificación automática, los fabricantes mejoran la visibilidad y obtienen mayor control sobre la calidad de los productos, lo que facilita la identificación y solución de problemas a medida que surgen. Es más rentable interceptar y corregir un problema durante el flujo de producción que después de que salen de la planta.

MÁS PUNTOS DE CONTROL RESULTAN EN MEJOR CALIDAD

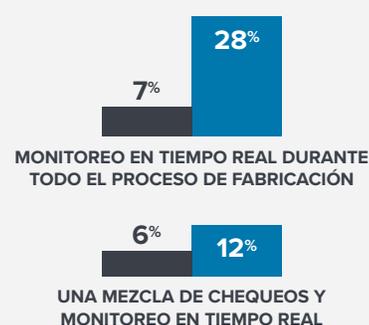
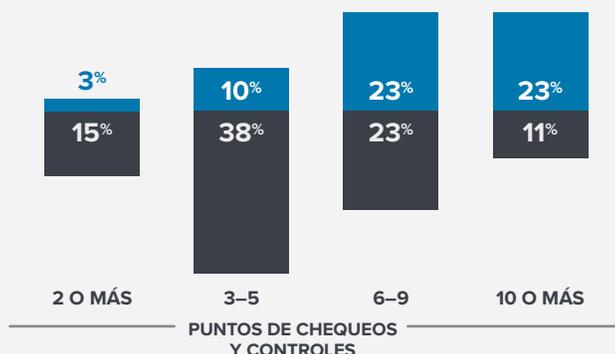
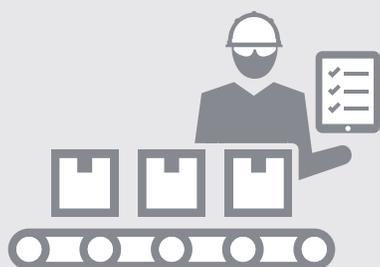
Mejorar calidad en el proceso de fabricación significa tener múltiples puntos de control y activar monitoreo en tiempo real a lo largo de toda la producción. En una planta conectada, cada activo físico tiene un perfil digital. Los fabricantes utilizan estos perfiles para localizarlos en tiempo real, asignar materiales y saber su condición. Los datos también se utilizan para mejorar los procesos, eliminar atrasos, comunicarse con los proveedores y garantizar la calidad. Aunque sólo el 24% de los encuestados actualmente tienen capacidades de seguimiento impulsadas por la tecnología, es algo que ellos saben que necesitan. En cinco años, el 63% de los encuestados planean aumentar su seguimiento, con más del 28% planeando adoptar monitoreo en tiempo real.

Según el estudio, los fabricantes están planeando instalar más controles de calidad en todo el proceso de fabricación. El aumento de estos puntos ofrece capacidades de monitoreo en tiempo real que ayudan a mejorar la calidad y el rendimiento. De hecho, el 23% de los encuestados reportan sus intenciones de aumentar el número de controles en el proceso de producción a 10 o más dentro de los próximos cinco años. Más puntos de control ayudará a garantizar la mejor calidad de los bienes producidos y a reducir los costos asociados con la recuperación.

Estos puntos de verificación adicionales proveerán transparencia, elemento crítico para el crecimiento. El 46% de los encuestados reconocen que una mayor visibilidad a lo largo de sus operaciones apoyará el crecimiento, lo que indica que una planta conectada con la capacidad de coleccionar y analizar datos es imprescindible. Proporcionar a los empleados acceso en tiempo real a esos datos mejorará la productividad, disminuirá los tiempos de inactividad no planificados, garantizará la conformidad del proceso y permitirá la trazabilidad tanto en la producción como en toda la cadena de suministro.

MONITOREO EN TIEMPO REAL DURANTE TODA LA PRODUCCIÓN

2017 2022



DEMANDAS DE INDUSTRIA 4.0

Las fábricas inteligentes son el núcleo de la Industria 4.0 (Industry 4.0), donde la comunicación en tiempo real entre la cadena y la línea de producción permite un alto nivel de automatización y digitalización. Esto es posible gracias a máquinas que pueden auto-optimizar y compartir datos en tiempo real para ofrecer productos de mejor calidad, visibilidad sin precedentes y extraordinarias eficiencias en costos.

Las empresas se están enfocando menos en mantener los materiales en inventario y depender más de los proveedores para proporcionar bienes a demanda. Industry 4.0 trae consigo un movimiento hacia los envíos Justo a Tiempo (JAT) en los que los proveedores anticipan las necesidades de los fabricantes y entregan los materiales cuando sea necesario para satisfacer los requisitos del ciclo de producción.

Actualmente, el 26% de los encuestados requieren que los proveedores proporcionen notificaciones de envíos Justo a Tiempo. Se espera que esta figura aumente en los próximos cinco años, ya que el 35% de los fabricantes esperan recibir notificaciones de Justo a Tiempo. Esto también significa que la garantía de calidad debe ser la prioridad para los proveedores. Si los fabricantes no mantienen un inventario adicional a mano y reciben un lote malo de su proveedor, toda la cadena de producción puede disminuir, lo que disminuye la eficiencia.

Sin embargo, los proveedores no son los únicos que necesitarán comenzar a cumplir con los requisitos de envío Justo a Tiempo. A los fabricantes se les pide que hagan lo mismo por sus clientes. Entre los encuestados, el 27% afirmaron que sus clientes actualmente requieren notificaciones de envío JAT y esperan que el número suba al 36% para 2022.

Esta tendencia es particularmente frecuente para las industrias de alta tecnología y farmacéutica que esperan tener amplios

cambios en esta área.

EXPANDIENDO LA FUNCIONALIDAD

Para satisfacer las necesidades de los clientes que requieren notificaciones de envíos JAT, las empresas esperan desplegar los mejores Sistemas de Ejecución de Fabricación (conocidos en la industria como MES) que hacen seguimiento y registran el transporte de materias primas en los productos terminados.

Actualmente, 40% de los encuestados utilizan un MES en sus fábricas. Para el año 2022, se espera que este número aumente a 52%. Sorprendentemente, el sector de alta tecnología está atrás de las tendencias con sólo el 34% utilizando un sistema MES. Durante los próximos cinco años, esta industria verá la más grande adopción, con 50% de los encuestados reportando que esperan desplegar un MES.

¿Que ayudará a las empresas a tomar este salto? Probablemente los requerimientos por pedido, acceso a la nube y Software Como Servicio (SaaS) fomentarán la adopción. Entre los encuestados, 52% esperan utilizar estos servicios en 2022 comparado al 38% que los está ya utilizando. Esto también señala un alejamiento de utilizar ERP como un MES.

En cinco años, envíos Justo a Tiempo serán utilizados más en los segmentos de alta tecnología y farmacéutica en Asia Pacífico y Latinoamérica.

AUMENTO EN LOS REQUERIMIENTOS EN LAS NOTIFICACIONES DE ENVÍO 2017 2022

DE PROVEEDORES A CLIENTES



ENVÍOS JUSTO A TIEMPO (JAT)

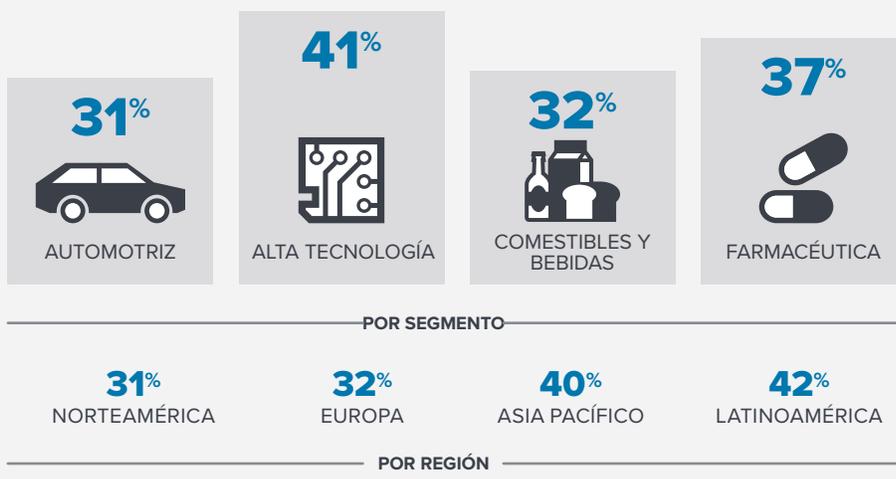


NOTIFICACIONES AVANZADAS SOBRE ENVÍOS



ETIQUETADOS DE PRODUCTOS O EMPAQUES CON RFID

ENVÍOS JUSTO A TIEMPO PARA EL AÑO 2022

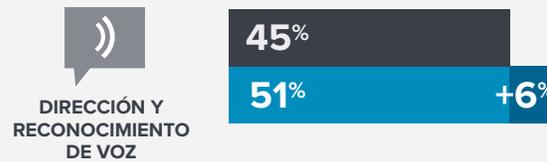
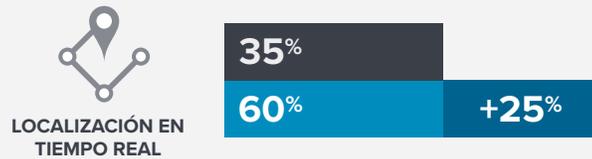


APROVECHAR LA TECNOLOGÍA PARA IDENTIFICAR EL POTENCIAL DE CRECIMIENTO

A medida que la industria de manufacturera se mueve hacia mayor automatización, las soluciones consistiendo de dispositivos portátiles y por voz, jugarán un papel mucho más importante. Estas tecnologías presentan buenas oportunidades para que los fabricantes aumenten la eficiencia.

LA TECNOLOGÍA QUE TRANSFORMA LA PLANTA

Mantener niveles **Expandir uso**



Entre los usuarios actuales de las tecnologías mencionadas, la mayoría esperan expandir su nivel de uso para el año 2022.

Aunque todavía sea tecnología joven, los dispositivos portátiles ofrecen grandes oportunidades para mejorar la seguridad y aumentar la productividad en la planta. Por ejemplo, algunas soluciones pueden monitorear las condiciones físicas del trabajador y alertar a los supervisores

si se presenta alguna situación peligrosa. Los empleados equipados con cámaras de vídeo en gafas podrán grabar lo que sucede en la línea de producción, y estos tipos de dispositivos tendrán muchas más oportunidades de transformar la línea de

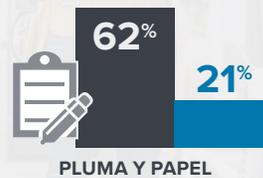
producción. Se espera que las empresas aumenten el uso de tecnología portátil en un 15% en los próximos cinco años.

A medida que los fabricantes buscan eliminar la necesidad de almacenar inventario excesivo, la tecnología de voz jugará un papel clave en la automatización y los procesos de envíos Justo a Tiempo. Cincuenta y uno por ciento de las empresas planean ampliar el uso de la tecnología de voz en los próximos cinco años. El crecimiento más espectacular de la tecnología de voz estará en las empresas más grandes (de más de mil millones) con uso que crecerá de 28% actual a 55% en el año 2022.

DEJANDO ATRÁS LA PLUMA Y EL PAPEL

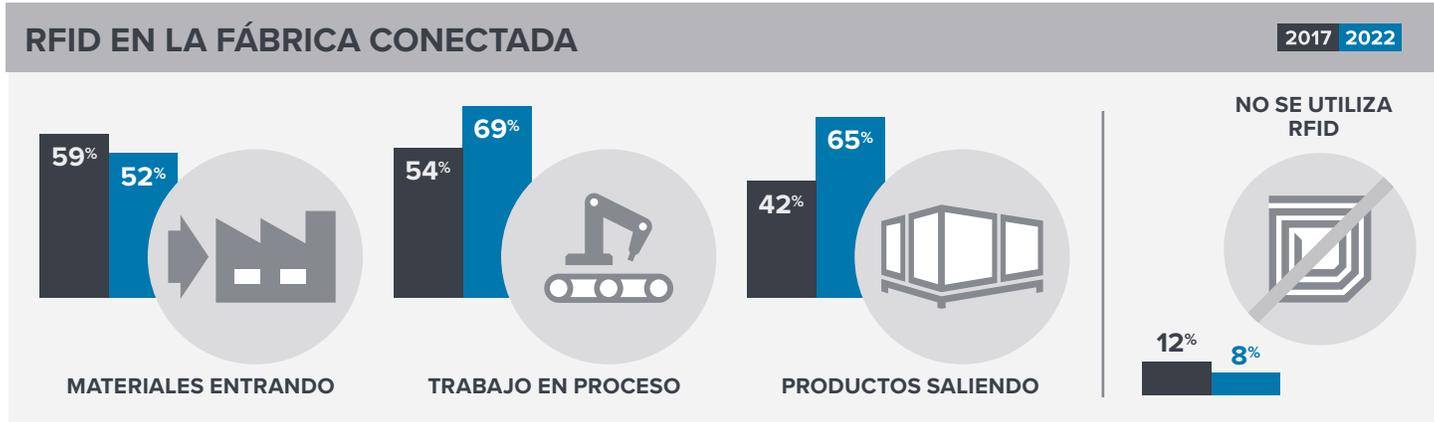
Hoy en día, el 62% de los encuestados todavía utilizan pluma y papel para realizar seguimiento de las etapas críticas durante la producción. El 50% está utilizando hojas de cálculos o una computadora sobre ruedas. El uso de la pluma y el papel en esta forma es altamente ineficiente y convierte el proceso susceptible a errores humanos. Aunque los gerentes de plantas pueden utilizar los datos almacenados en hojas de cálculos para identificar áreas de problemas, esto es un proceso manual que consume muchísimo tiempo. Proporcionarles a los empleados dispositivos portátiles que les permite escanear y recoger información en tiempo real, dotando amplia visibilidad sobre todas las operaciones y acceso inmediato a los datos que permiten que los gerentes tomen decisiones más rápidas.

LOS PROCESOS MANUALES SE REDUCEN



EL RFID ENCUENTRA SU PUESTO EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN

Junto con las soluciones portátiles y de voz, los fabricantes están añadiendo RFID a sus tecnologías de códigos de barras para generar una planta más conectada. El IIoT ya está comenzando a transformar las fábricas y las empresas están aumentando el uso de RFID como una herramienta de gran alcance para convertir los materiales físicos en activos digitales que hacen fácil el seguimiento en tiempo real.



La primera adopción de RFID fue cuando el sector del comercio minorista comenzó a exigirles a los fabricantes que marcaran todas las cajas y paletas con etiquetas RFID. Para los minoristas, las etiquetas RFID les ayudó a ahorrar costos de mano de obra. Los conductores de montacargas ya no tenían que bajarse del camión para escanear la paleta; la etiqueta RFID tenía todos los datos que necesitaban.

Hoy en día, el 37% de los encuestados están utilizando RFID y se espera que esa figura crezca en los próximos cinco años. Para el año 2022, 48% de los encuestados en todas las industrias utilizan RFID como parte de sus procesos de fabricación. El uso de RFID para optimizar la producción se ve como uno de los principales beneficios por los encuestados durante el

despliegue de la tecnología IIoT. También se espera ver mayor uso de la tecnología RFID para hacer seguimiento de mercancía y producción terminada.

No es de extrañar que RFID sea cada vez más popular, ya que estas etiquetas son capaces de manejar más información que lo que se logra montar en una paleta. Para ilustrar, una etiqueta RFID puede contener instrucciones de trabajo, lista de materiales y números de seguimiento. Los trabajadores pueden utilizar esta información para mover un artículo a través de la producción más eficientemente. RFID se puede utilizar para mejorar la exactitud del pedido, lo cual es crucial para los proveedores, y ofrece aún mayor trazabilidad.





LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE LOCALIZACIÓN EN TIEMPO REAL (RTLS)



LA ADMINISTRACIÓN DE ACTIVOS ES ESENCIAL PARA EL ÉXITO

Los fabricantes necesitan manejar sus activos en tiempo real y asegurar la calidad mientras que los bienes avanzan en la cadena de producción. Esto se está convirtiendo cada vez más importante ya que la competencia obliga a proporcionar productos de buena calidad, y rastrear activos más eficientemente. Las empresas ya no pueden rastrear productos únicamente en sus puntos de entrada y salida. Sólo el 7% de los encuestados ya están capacitados con rastreo completo en tiempo real en todo el proceso de fabricación. Sin embargo, el 28% espera añadir esta capacidad durante le próximos cinco años.

En el entorno de fabricación, los sistemas de localización en tiempo real (RTLS) dotan una serie de nuevos beneficios. Las empresas pueden utilizar RTLS para coleccionar datos críticos incluyendo localización y condición. Esto proporciona datos procesables que los administradores pueden utilizar para tomar decisiones más inteligentes y mejorar la producción. Los datos grabados por el RTLS se pueden enviar desde la fábrica a los proveedores internos y externos para que puedan responder rápidamente a las necesidades. Esto disminuye el volumen de inventario en el almacén. Más del 50% de los encuestados planean implementar RTLS para el año 2022.

ACCESO INTELIGENTE

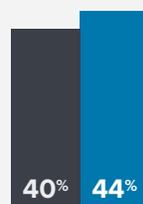
En el piso de la fábrica, las mercancías no son el único activo que requiere seguimiento. Otra oportunidad de crear eficiencias está en implementar tarjetas inteligentes de identificación (ID) de los empleados. Los encuestados también indican que les gustaría usar tarjetas de identificación para localizar sus empleados. Actualmente, el 35% de los encuestados están utilizando tarjetas de identificación para coleccionar datos en tiempo real que sobre sus empleados. En cinco años, el 50% planean implementar tarjetas de identificación para localizar empleados.

UTILIZACIÓN DE TARJETAS DE IDENTIFICACIÓN

2017 2022



Acceso a data



Acceso a la utilización de herramientas



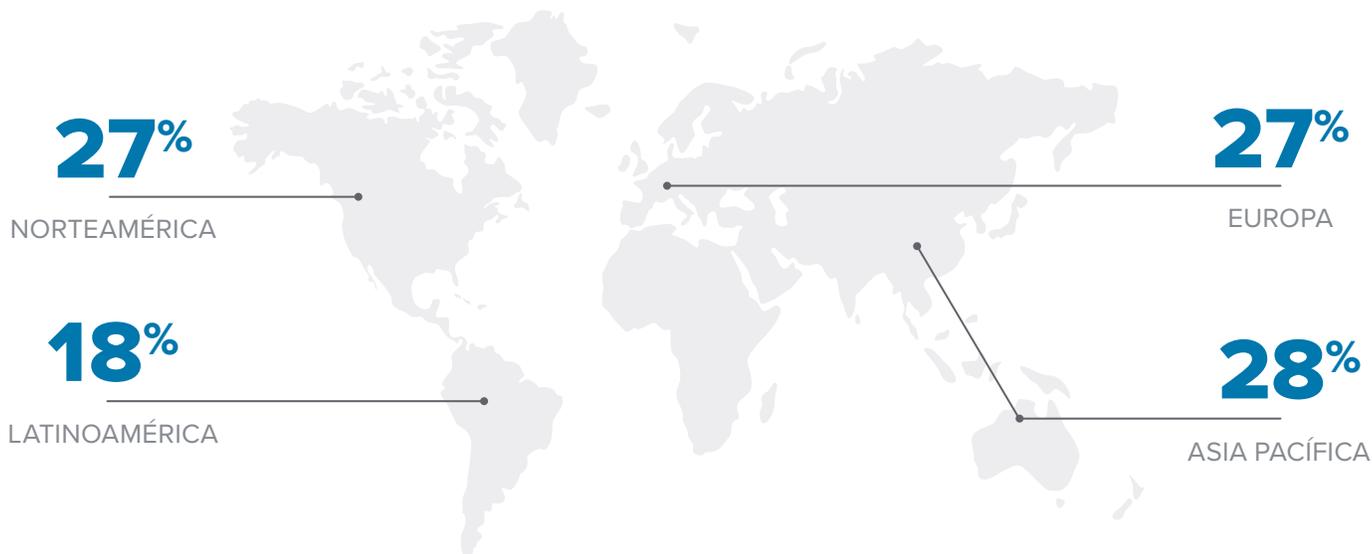
Actividades en el celular



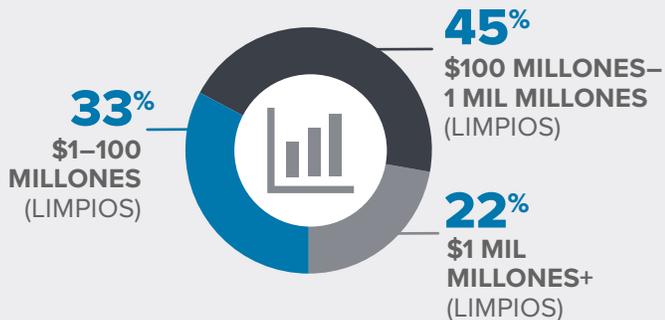
Localización en tiempo real

SOBRE ESTE ESTUDIO

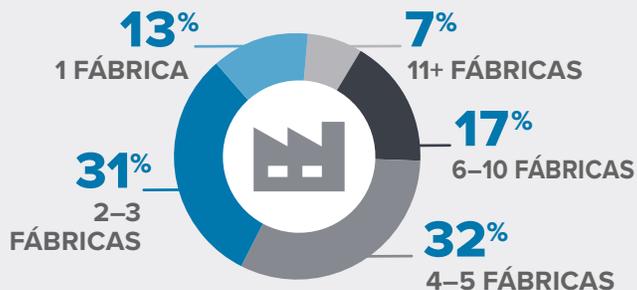
ENCUESTADOS POR REGIÓN



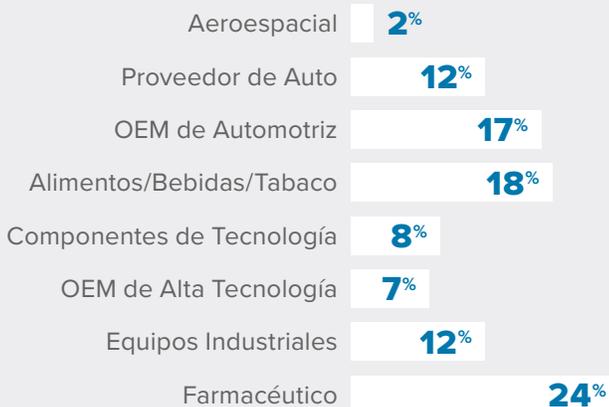
POR GANANCIAS



POR NÚMERO DE FÁBRICAS

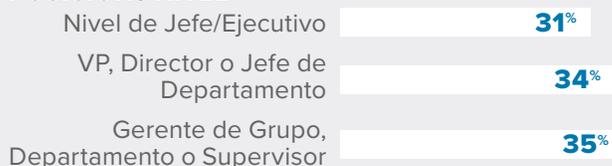


POR SECTOR



POR CANTIDAD DE TRABAJADORES

POSICIÓN / NIVEL

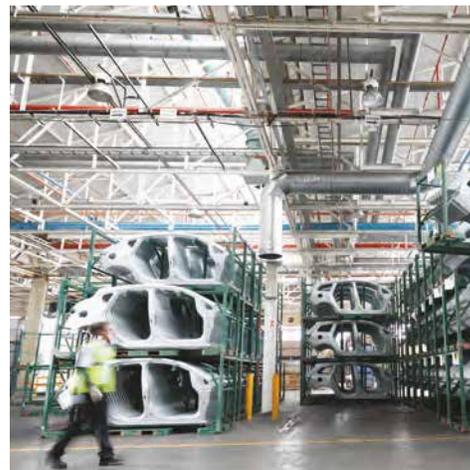


NÚMERO DE EMPLEADOS



EL ENFOQUE EN LA CALIDAD ES CRÍTICO PARA MANTENERSE COMPETITIVO

Aunque la Industria 4.0 y el IIoT están transformando el sector de manufactura, la necesidad de mejorar la calidad es lo que está impulsando la innovación y el cultivo de la competencia. El cambio ya está en marcha y los fabricantes y proveedores están integrando soluciones para lograr visibilidad total en la planta para aumentar la calidad, acelerar la producción y reducir los costos. Los esfuerzos claves incluyen la instalación de más puntos durante la producción, permitiendo comunicación automatizada entre proveedores y fabricantes, y utilizar tecnologías avanzadas para capacitar a los trabajadores y la toma de decisiones. Todos son pasos estratégicos que las empresas están adoptando para crear y aprovechar las posibilidades de la fábrica inteligente del futuro.



SOBRE ZEBRA TECHNOLOGIES

Zebra les ofrece a los fabricantes innovadores visibilidad total sobre sus activos, materiales, fuerza laboral y transacciones para optimizar la producción, asegurar la calidad y aumentar la flexibilidad operativa con una fábrica más inteligente e conectada.

Para más información visite www.zebra.com/manufacturing



Sede Norteamérica/Corporativa
+1 800 423 0442
inquiry4@zebra.com

Sede Asia Pacífico
+65 6858 0722
contact.apac@zebra.com

Sede EMEA
zebra.com/locations
mseurope@zebra.com

Sede Latinoamérica
+1 847 955 2283
la.contactme@zebra.com