

Trazabilidad integral en el sector de la distribución: Lograr una mejor experiencia del cliente en un mercado competitivo

Junio de 2021



Patrocinado por

aelis

Autores:
Maggie Slowik
Lorenzo Veronesi

IDC #EUR147713621

Trazabilidad integral en el sector de la distribución: Lograr una mejor experiencia del cliente en un mercado competitivo

Sección 1: La importancia de la trazabilidad hoy en día

¿A qué se debe tanta urgencia? En teoría, el modelo operativo que justifica la existencia de cualquier distribuidor parece sencillo: entregar el producto adecuado en la cantidad adecuada al cliente adecuado, a tiempo y con buena calidad. En otras palabras, los distribuidores mayoristas deben mostrar un control integral de la cadena de suministro, independientemente de las industrias a las que prestan servicio. En algunas de ellas, como la de alimentación y bebidas, los clientes y los organismos reguladores exigen más información no solo sobre el modo en que se fabrican los productos, sino también sobre los detalles desde el punto de fabricación hasta el de entrega, entendiendo que la retirada de productos puede producirse en cualquier momento.

La visibilidad de la cadena de valor del producto integral es un tema que siempre figura entre los principales retos de los distribuidores. Según la última encuesta de IDC sobre la cadena de suministro, el 59 % de los ejecutivos de logística y venta al por mayor indicaron que una falta de visibilidad y flexibilidad de la cadena de suministro es una deficiencia que causará problemas importantes en el futuro si no se aborda de forma adecuada. Además, el 48 % afirmó que la visibilidad de la cadena de suministro es un asunto importante desde el punto de vista de la gestión de riesgos de la cadena de suministro. Asimismo, nuestra investigación indica que el 92 % de los ejecutivos de logística y venta al por mayor participan activamente en la mejora de la visibilidad de la cadena de suministro, y el 56 % concentra sus esfuerzos en la cadena de suministro integral.

Ante la creciente disrupción provocada por los principales acontecimientos y retos mundiales, como las guerras comerciales, los cambios medioambientales y las imposiciones normativas, la presión sobre los distribuidores se acentúa aún más. Las disrupciones del mercado podrían crear situaciones en las que los distribuidores tengan que hacer frente a la falta de materiales de envío o a la restricción de los medios de transporte. Las disrupciones causadas por la pandemia de la COVID-19 y el incidente del Canal de Suez han obligado a los fabricantes a pasar de hacer sus tareas a tiempo a realizarlas de manera preventiva, lo que para los distribuidores significa que tienen que ser capaces de atender rápidamente las peticiones de sus clientes en el último momento.

DE UN VISTAZO

ESTADÍSTICAS CLAVE

Dado que el riesgo es evidente, el 92 % de los ejecutivos de logística y venta al por mayor participan activamente en la mejora de la visibilidad de la cadena de suministro, y el 56 % concentra sus esfuerzos en la cadena de suministro integral.

El 48 % informó de que la visibilidad de la cadena de suministro es un foco de atención respecto a la gestión de riesgos de dicha cadena.

PUNTOS CLAVE

Es necesario plantearse un cambio en el enfoque reactivo (basado en normativas) para pasar a uno proactivo (con valor añadido), y para esto es necesario invertir en la tecnología digital.

Los distribuidores que tienen un mayor compromiso con la trazabilidad e invierten activamente en ella pueden aprovechar al máximo los beneficios compuestos que puede generar la trazabilidad.

Otro factor que ha aumentado la presión en los últimos años es la tendencia omnicanal. El hecho de que los clientes puedan adquirir productos en diferentes canales hace que el mercado de los mayoristas sea aún más competitivo. Aunque un distribuidor mayorista conozca la demanda, es imposible predecir cómo se materializará en última instancia. Saber dónde se encuentra el inventario en tiempo real con las capacidades de trazabilidad adecuadas puede ayudar a los distribuidores a ser más proactivos y a poder dirigir el inventario a los canales adecuados.

En tiempos de incertidumbre, los distribuidores tienen que demostrar que siguen siendo capaces de cumplir con sus obligaciones y que se les considera proveedores de confianza, pues de lo contrario corren el riesgo de perder clientes y oportunidades de negocio. Mantener la importancia en el mercado requiere un equilibrio entre la capacidad de respuesta a la demanda y la contención de los gastos, a la vez que se ajusta el inventario en tiempo real. Por lo tanto, los mayoristas con más éxito serán los que puedan diferenciarse con capacidades de trazabilidad integral que les permitan actuar con la velocidad y agilidad adecuadas y ofrecer experiencias óptimas a los clientes.

FIGURA 1

Iniciativas para mejorar la visibilidad de la cadena de suministro

P. ¿Se esfuerza actualmente por mejorar la visibilidad de su cadena de suministro?



Fuente: encuesta de IDC sobre cadenas de suministro, abril de 2020, Número de encuestados del sector de distribución/logística en las cadenas de suministro del ámbito industrial = 206

Implicaciones de la trazabilidad. La trazabilidad es el proceso que identifica todos los datos relevantes (y las relaciones de datos) sobre los materiales, componentes, piezas, ingredientes o sustancias químicas utilizados en la fabricación, el ensamblaje y la distribución de productos acabados. En la distribución, la trazabilidad consta de dos pasos esenciales: el seguimiento y el rastreo.

- Seguimiento: creación/registro de eventos con un gran nivel de detalle
- Rastreo: recuperación de información a través del registro de seguimiento

Solo es posible realizar una buena trazabilidad si hay suficiente información de seguimiento disponible y los sistemas que cubren los diferentes procesos están conectados e integrados.

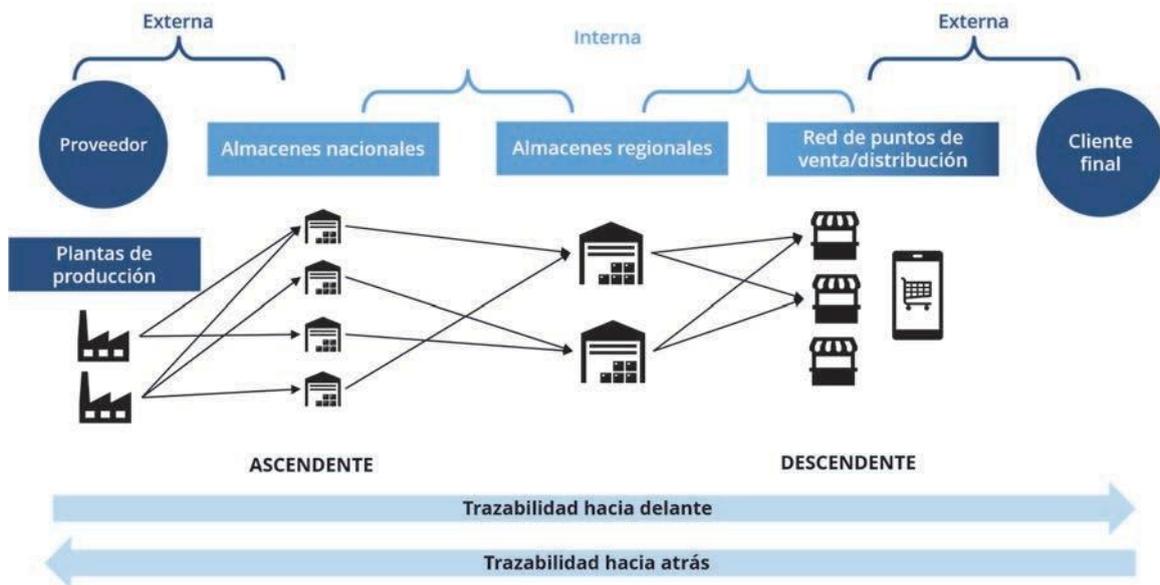
Solo es posible realizar una buena trazabilidad si hay suficiente información de seguimiento disponible y los sistemas que cubren los diferentes procesos están conectados e integrados ("se comunican entre sí").

Sin embargo, lo que podría ser una "buena" trazabilidad en un sector, podría no ser suficiente en otro. Por ejemplo, las necesidades de los sectores de farmacia, alimentación y bebidas o maquinaria industrial son completamente diferentes. Por ello, el concepto de lo que es "bueno" cambia, y en efecto debe modularse y adaptarse a las necesidades de cada sector.

A un nivel elevado, una "buena" trazabilidad consiste en cumplir los requisitos mínimos de viabilidad del cliente. Un enfoque más avanzado de la trazabilidad para los distribuidores consiste en disponer de visibilidad en tiempo real a lo largo de la cadena de valor del producto, lo que les permite rastrear no solo cualquier producto o lote en cualquier momento, sino también recuperar información sobre el estado del transportista, el conductor de un camión o cualquier otra persona que gestione el producto. Un enfoque todavía más perfeccionado consiste en que los distribuidores puedan aprovechar el análisis predictivo de la calidad. Esta función les permite recibir alertas de un posible riesgo para la calidad del nivel de servicio antes incluso de que se produzca (por ejemplo, mediante la notificación de que la temperatura en un camión está descendiendo por debajo del nivel requerido).

El concepto de trazabilidad se puede aplicar a toda la cadena de valor del producto, desde la sección **ascendente**, que se centra en el seguimiento de la recepción y la entrada de los productos acabados, hasta la parte **descendente**, cuando los productos listos para el mercado se distribuyen a través del canal a sus destinos finales (consulte la figura 2).

FIGURA 2
Explicación de la trazabilidad



Fuente: IDC Manufacturing Insights

IDC también distingue entre trazabilidad externa e interna:

- **Trazabilidad externa.** Esto implica la interacción de las empresas con sus socios, incluidos los proveedores de productos, transportistas y minoristas. El tipo de datos que se recopilan en cada punto de la cadena y cómo se comparten los datos son aspectos fundamentales de la trazabilidad externa.
- **Trazabilidad interna.** Esto hace referencia a los sistemas de seguimiento y registro de los movimientos de los productos a través de los distintos almacenes de la red de distribución propia y los procedimientos que los distribuidores tienen en marcha para rastrear su genealogía en caso de que surja dicha necesidad.

Es muy importante que los distribuidores lleven a cabo procesos de trazabilidad externa e interna para aislar rápidamente cualquier producto sospechoso.

Trazabilidad hacia delante y hacia atrás: la trazabilidad hacia delante es la capacidad que tiene un distribuidor de identificar por lote o número de serie todos los productos acabados distribuidos al mercado. Esto incluye la definición de qué cliente final tiene estos lotes. La trazabilidad hacia atrás hace referencia a la capacidad que tiene el distribuidor de rastrear el origen de los productos y los materiales, componentes y piezas que se utilizaron para fabricar esos productos específicos.

Excelencia operativa: como consecuencia de la mayoría de proyectos de trazabilidad interna, los distribuidores logran un mejor conocimiento de sus procesos, lo que abre nuevas oportunidades de optimización. En la práctica, la trazabilidad y la excelencia operativa están directamente relacionadas. Un proceso de distribución disciplinado y bien organizado facilita la implementación de la trazabilidad. Y también a la inversa: un modelo claro del flujo de productos y de las actividades operativas, es decir, la trazabilidad, es la base de un entorno de almacenamiento bien gestionado.

Sección 2: Beneficios y mayores oportunidades: la transición de una trazabilidad reactiva a una proactiva

Existen varias formas de enfocar la trazabilidad. Las iniciativas de trazabilidad varían entre los distribuidores mayoristas desde un enfoque reactivo hasta uno más proactivo que ofrezca a cambio más ventajas de valor añadido. A continuación, clasificamos estas estrategias con sus ventajas asociadas en orden ascendente de valor añadido.

1. Cumplimiento normativo: En este nivel básico, los distribuidores deben asegurarse de gestionar y cumplir una serie de requisitos de cumplimiento para poder atender a determinados clientes, siendo los sectores de alimentación y bebidas, así como el farmacéutico, especialmente estrictos en este contexto. Otro ejemplo son las nuevas jurisdicciones impuestas por el acuerdo del Brexit, que obligan a los fabricantes y distribuidores que trasladan mercancías desde el Reino Unido a la UE a cumplir con las normas de origen. Por lo general, el incumplimiento de los requisitos reglamentarios daría lugar a multas costosas y otras repercusiones legales.

2. Velocidad de retirada: en caso necesario, la capacidad de retirar el inventario afectado de la red de distribución de forma eficiente y a tiempo es fundamental para corregir los daños, proteger a la marca y, lo que es más importante, garantizar la seguridad ciudadana. La realidad es que la visibilidad y el control de toda la cadena de suministro ampliada aún necesitan mejorar. Si se superan estas cuestiones, la gestión y la ejecución de la retirada serán más eficaces.

3. Mayor eficiencia y menor coste en el procesamiento de las retiradas: ser capaz de identificar el origen exacto de los productos afectados de forma rápida y precisa presenta las siguientes ventajas:

- Retirada más específica (es decir, retirada de un menor número de lotes, tamaños de lote, etc.)
- Menos costes en tiempos de inactividad asociados a las investigaciones de almacén y transporte
- Menores costes administrativos asociados a la tramitación de las retiradas y a la indemnización por daños y perjuicios al fabricante, al minorista y al posible consumidor

Hasta este momento, las iniciativas de trazabilidad se consideran más bien reactivas y se centran estrictamente en las actividades comerciales habituales con un nivel mínimo de cambios. Sin embargo, otras ventajas están directamente relacionadas con un rendimiento empresarial superior.

Un enfoque más avanzado de la trazabilidad ayuda a los distribuidores a comprender mejor todo el recorrido que han experimentado los productos y sus componentes y materiales relacionados.

Un enfoque más sofisticado de la trazabilidad permite a los distribuidores comprender mejor todo el recorrido que han experimentado los productos y sus componentes y materiales relacionados. Esto requiere un conocimiento detallado de toda la información, desde la adquisición hasta la distribución de forma extendida, a ser posible multicentro, multiempresa y multilegislativo. El acceso a estos datos en toda la cadena de valor del producto proporciona información detallada sobre quién suministró los productos, quién los gestionó y preparó para la entrega, en qué condiciones se transportaron y quién los validó por parte del cliente. El control de procesos que permite la trazabilidad es un trampolín que impulsa el valor empresarial

con la creación de otras oportunidades de negocio.

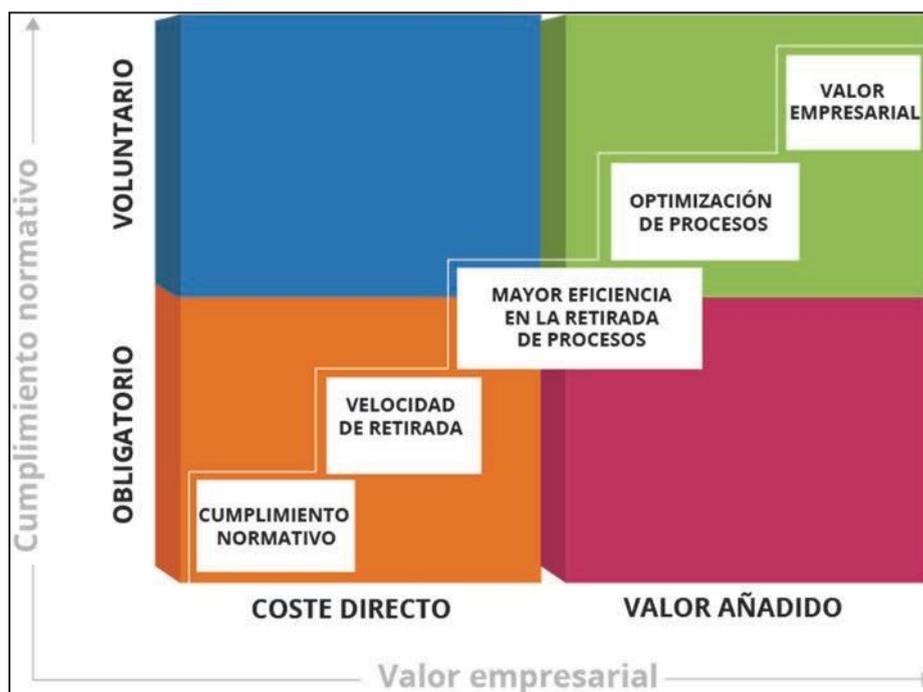
4. Optimización de procesos (mayor eficiencia operativa): Gracias al acceso a datos granulares que abarcan toda la cadena de valor del producto, los distribuidores pueden obtener una serie de beneficios: facilitar la recepción en los almacenes, determinar de forma inmediata las existencias flotantes, poder enviar información a los destinatarios, mejorar la planificación y facilitar los inventarios y las retiradas. En esta fase, los distribuidores mayoristas también pueden ajustar sus esfuerzos en cuanto a la calidad en función del inventario. Además, ahora pueden redefinir y optimizar el funcionamiento de sus almacenes.

5. Mejora del valor empresarial para diferenciarse de la competencia: En el momento en que los distribuidores mayoristas logran la trazabilidad de la cadena de valor del producto integral y dominan la eficiencia operativa, pueden aprovechar estas capacidades para crear nuevos niveles de experiencias para los clientes. En efecto, dado el mercado tan saturado en el que trabajan, se les puede considerar como socios, en lugar de ser "uno de tantos" distribuidores que compiten por los precios.

Además, las buenas prácticas de trazabilidad pueden minimizar el riesgo de fraude, lo cual protege la marca frente a todos los implicados en la cadena de valor.

FIGURA 3

Modelo de madurez de trazabilidad



Fuente: IDC Manufacturing Insights

Sección 3: El papel de la tecnología

La oportunidad de los datos en todas partes. IDC considera que los datos repercuten en la cadena de valor del producto moderna en tres dimensiones:

- **RECEPCIÓN:** los datos se capturan en cualquier punto de actividad y están disponibles en tiempo real. Los distribuidores dependen cada vez más de los inventarios de los clientes, las previsiones de los socios de la cadena de suministro y los datos de los sensores (IoT, RFID, códigos de barras y cámaras e inspecciones con tecnología de IA).
- **DISTRIBUCIÓN:** los datos fluyen de forma natural a través de departamentos, plantas, organizaciones, almacenes y socios dentro de la misma red de valor. El uso combinado de máquina a máquina (M2M), dispositivos móviles, Internet y ERP permite que la

información fluya de forma natural a través de departamentos, fábricas, almacenes, proveedores y socios, lo que permite acelerar la respuesta y la coordinación.

- **ANÁLISIS:** los datos se analizan y correlacionan en tiempo real, lo que permite tomar decisiones a su debido tiempo, captar nuevas oportunidades e iniciar y gestionar medidas correctivas.

La capacidad de acceder fácilmente a información precisa y en tiempo real es clave para la trazabilidad. Se almacenan conjuntos de datos en silos en las aplicaciones de todas las organizaciones. Todo esto se puede aprovechar con fines de trazabilidad, pero debe capturarse, publicarse y compartirse en toda la organización a través de un hilo digital.

El enfoque de la trazabilidad va de la mano de la madurez digital. El estudio de IDC muestra que la trazabilidad como agente de cambio aumenta con la madurez digital en todas las empresas que IDC ha analizado. Esto implica que las empresas con madurez digital tienen un mejor control de la trazabilidad como resultado directo de haber digitalizado sus datos y procesos. Otra forma de ver esto es que, al iniciar la transición a la trazabilidad integral, el programa de transformación digital de una empresa recibe un impulso, básicamente ayudando a sentar las bases de las iniciativas digitales.

Al iniciar la transición a la trazabilidad integral, el programa de transformación digital de una empresa recibe un impulso

Según IDC, para la trazabilidad se utilizan varias clases de aplicaciones de TI, pero no todas tienen el mismo impacto. A continuación, presentamos una serie de elementos, de mayor a menor viabilidad, con el fin de aplicar prácticas de trazabilidad completa y moderna de principio a fin:

ERP "inteligente"

La planificación de recursos empresariales inteligente (iERP) es una nueva generación de ERP compatible con la nube que unifica datos y procesos de diferentes fuentes en un único hilo digital. La inteligencia proviene de más información/datos, aprendizaje en contexto y la aplicación del conocimiento para ofrecer mejores resultados empresariales. De hecho, la iERP puede procesar, analizar y actuar sobre grandes volúmenes de datos generados por el Internet de las cosas (IoT) en tiempo real. Esto hace que el ERP no solo sea una herramienta de toma de decisiones estratégica, sino también una tecnología adecuada para permitir una trazabilidad completa. De hecho, muchas iERP incluyen funciones avanzadas relevantes para la empresa, como gestión integrada de control de calidad, trazabilidad completa y funciones de gestión de proyectos.

Cadena de bloques

Las tecnologías de cadena de bloques o Distributed Ledger parecen ser una solución prometedora para hacer frente al reto de la transparencia y la trazabilidad en las operaciones de distribución y almacenamiento. La cadena de bloques puede rastrear y registrar transacciones a lo largo de la cadena de valor del producto y reduce el tiempo necesario para obtener información completa sobre los proveedores (y para comunicarla a los clientes). Aunque

los estudios de IDC demuestran que la trazabilidad es uno de los casos de uso de más rápido crecimiento para la cadena de bloques, está limitada por la propia tecnología y esto representa un desafío debido a su relativa inmadurez y a la limitación inherente de que todos los participantes de la cadena de suministro deben cumplir con ella para que sea eficaz.

ERP "tradicional"

El ERP es omnipresente y es el sistema elegido por innumerables empresas. Como tal, muchos sistemas ERP han traspasado los límites de los procesos internos tradicionales y han ampliado su cobertura directa a muchos aspectos de las operaciones de almacenamiento, incluida la trazabilidad. La mayoría de los distribuidores que adoptan aplicaciones ERP para la trazabilidad interna lo encuentran conveniente, ya que esto no requiere la adquisición de nuevas licencias y porque el ERP es el sistema de registro de muchos datos que es necesario para implementar la trazabilidad. Sin embargo, aunque el ERP tradicional puede gestionar la trazabilidad hasta cierto punto, no tiene la capacidad para gestionar datos en tiempo real ni de conectarse con sistemas de control. En la mayoría de los procesos de distribución actuales, los sistemas de trazabilidad tienen que hacer frente a múltiples formas de promoción y distribución de productos (omnicanal), tales como tiendas físicas, sitios web y aplicaciones móviles. Por lo general, el ERP tradicional no puede gestionar esta complejidad lo suficientemente bien y está limitada por su capacidad transaccional.

Aplicaciones específicas de operaciones

Las aplicaciones relacionadas con las operaciones, como los sistemas de gestión de almacenes, la planificación de ventas y operaciones (S&OP), la planificación de la cadena de suministro y los sistemas de automatización y gestión de inventarios, son adecuadas para la recopilación de información interna. Por lo general, estos sistemas se pueden aprovechar para el seguimiento del inventario mediante la creación de un registro completo del artículo, la fecha en que se recogió, el operador que lo recogió y el pedido que gestionó. Si se identifica un defecto en un producto o se requiere su retirada, estas aplicaciones pueden ayudar a determinar la ubicación de los productos almacenados y enviados. Sin embargo, el inconveniente de todas estas aplicaciones es que, aunque pueden actuar como herramientas de diagnóstico, no proporcionan una visión integral de las fases por las que ha pasado un producto.

Hojas de cálculo y herramientas de productividad personal de uso general

Las herramientas de productividad personal se usan de forma generalizada en el sector para gestionar procesos empresariales complejos, incluida la trazabilidad. Están muy al alcance de la mano y son lo suficientemente fáciles de usar por las organizaciones que intentan abordar cualquier problema con rapidez y sin necesidad de inversiones adicionales. Sin embargo, estas herramientas tienen serias limitaciones en cuanto a la trazabilidad. Son de producción propia y solo pueden abordar requisitos muy específicos y dedicados. Mantener o ampliar estas hojas de

Muchas tecnologías permiten aplicar la trazabilidad en la distribución mayorista, pero ninguna de ellas es la "aplicación definitiva" en lo que se refiere a la trazabilidad multiempresa integral, con la excepción de la "ERP inteligente".

cálculo se convierte en misión imposible a lo largo del tiempo. Compartir la información también es muy difícil y, bastante a menudo, las empresas que adoptan esta tecnología se ven obligados a trabajar en silos organizativos. Son incapaces de implementar procedimientos ni de gestionar flujos de trabajo complejos. Dan demasiada libertad para modificar estructuras de datos y formularios de entrada. Y apenas se pueden ampliar en términos de volumen de datos y número de usuarios.

Aunque todas estas tecnologías permiten aplicar la trazabilidad en la distribución mayorista, ninguna de ellas es la "aplicación definitiva" en lo que se refiere a la trazabilidad

multiempresa integral, con la excepción del "ERP inteligente". Esto se debe a que el ERP moderno proporciona una visibilidad completa de toda la cadena de valor mediante la organización de los datos de forma coherente y homogénea en los distintos procesos empresariales, lo que permite a los fabricantes dismantelar los silos y poner en marcha procesos de colaboración.

Conclusión: ¿en qué lugar quiere estar?

Los clientes y los organismos reguladores actuales son cada vez más exigentes en términos de calidad y seguridad de los productos y de suministro de información detallada. La retirada de productos y los consiguientes titulares de los medios de comunicación han demostrado el impacto devastador que los problemas de calidad y seguridad pueden tener en las ventas y, lo que es peor, en el valor de la marca. Estos riesgos se pueden mitigar mediante una política de trazabilidad detallada y, lo que es más importante, existen muchas oportunidades que se pueden obtener al superar las presiones normativas y adoptar la trazabilidad de principio a fin como factor diferenciador de la empresa.

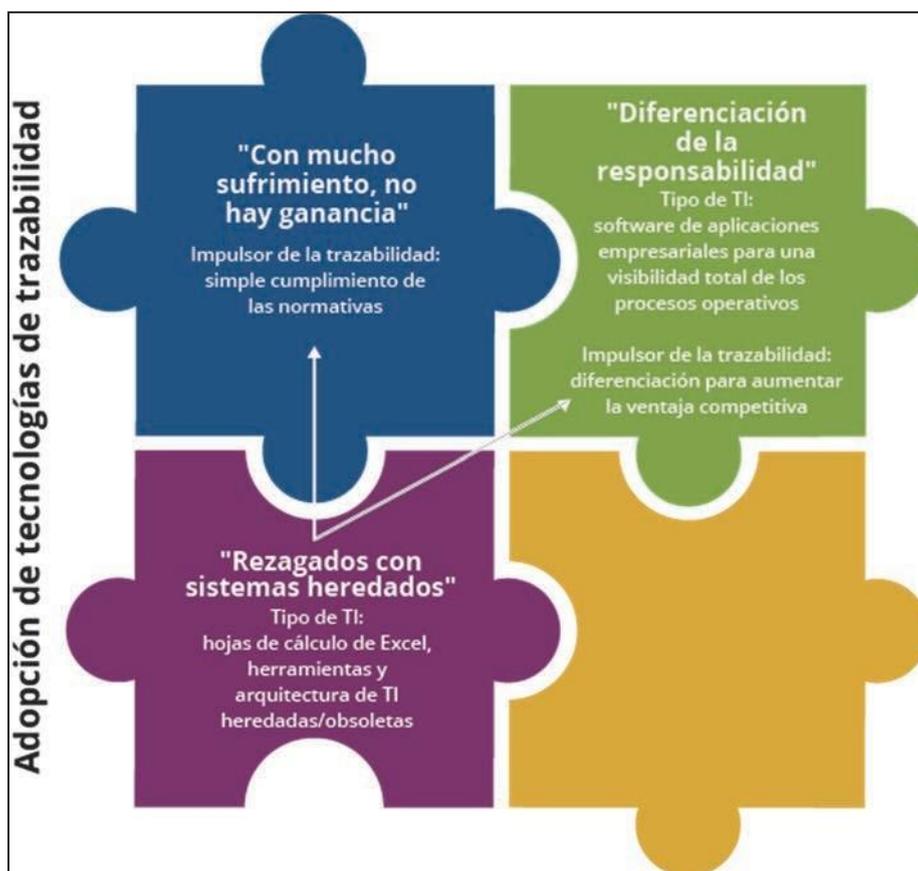
Sin embargo, los distribuidores mayoristas deben decidir en qué lugar quieren estar dentro del espectro de la trazabilidad. A continuación, se indican algunas acciones que se deben tener en cuenta:

Muchos de los riesgos a los que se enfrentan las organizaciones hoy en día pueden mitigarse con una política de trazabilidad detallada. También puede convertirse en un importante factor de diferenciación empresarial.

- Es necesario plantearse un cambio en el enfoque reactivo (basado en normativas y motivado por los costes) para pasar a uno proactivo (rentable y con valor añadido), y para esto es necesario invertir en la tecnología digital.
- Si le preocupa diferenciarse para lograr una ventaja competitiva, considere la posibilidad de incorporar software de aplicaciones empresariales para obtener una visibilidad total de los procesos operativos en toda la cadena de valor del producto, que permita a los responsables de la toma de decisiones clave descargar todo el historial del producto cuando lo necesiten.
- Si aún no lo ha hecho, utilice la trazabilidad como argumento empresarial para la transformación digital. La madurez digital no solo le sitúa en una buena posición para cumplir los requisitos relacionados con el servicio al cliente, la documentación y la trazabilidad, sino que, gracias a la visibilidad de principio a fin que ofrece el hilo digital, puede optimizar la cadena de suministro y mejorar la experiencia del cliente.

FIGURA 4

Tecnología para obtener una ventaja competitiva:
¿en qué lugar quiere estar?



Fuente: IDC Manufacturing Insights

Existe una cuestión todavía más importante: si bien la adopción de la tecnología de trazabilidad con el mero propósito de cumplir las normativas es un comienzo, no ofrece valor empresarial per se, aunque fomenta la reducción de costes. Muchos distribuidores que se centran

principalmente en la trazabilidad desde un punto de vista reactivo terminan teniendo una costosa solución tecnológica para cumplir con los requisitos empresariales y normativos, pero no consiguen extraer el valor que esta generación de tecnología puede ofrecer porque no ven la trazabilidad como un factor impulsor de la inteligencia competitiva. Sin embargo, aquellos distribuidores que tengan un mayor compromiso con la trazabilidad e inviertan activamente en ella podrán aprovechar al máximo los beneficios compuestos que puede generar la trazabilidad y, por tanto, obtener una mayor rentabilidad de sus inversiones tecnológicas a largo plazo.

MENSAJE DEL PATROCINADOR

Acerca de Sage:

Sage es el líder del mercado global de tecnología que proporciona a las pequeñas y medianas empresas la visibilidad, la flexibilidad y la eficiencia necesarias para gestionar las finanzas, las operaciones y las personas. Junto a nuestros socios, Sage cuenta con la confianza de millones de clientes de todo el mundo para ofrecer la mejor tecnología y asistencia en la nube. Gracias a nuestros años de experiencia, nuestros compañeros y socios entienden cómo se debe atender a nuestros clientes y a nuestras comunidades en las épocas más o menos complicadas. Estamos aquí para ayudarle y ofrecerle consejos prácticos, soluciones, conocimientos e información.

Sage apoya específicamente a los distribuidores con todo lo que necesitan para gestionar su negocio: gestión financiera, almacenamiento, producción, RR. HH., creación de nóminas, pagos, elaboración de informes, análisis, impuestos y cumplimiento normativo.

<https://aelis.es/contactar/>

Acerca de los analistas



[Maggie Slowik](#), directora de investigación de IDC Manufacturing Insights EMEA

Maggie dirige el programa de estrategias de transformación digital de fabricación en Europa, que apoya a los proveedores de tecnología y a las organizaciones de fabricación respectivamente con sus estrategias digitales y de innovación que se centran en gran medida en la sostenibilidad.



[Lorenzo Veronesi](#), director de investigación de IDC Manufacturing Insights EMEA

Lorenzo dirige los servicios de asesoría "Worldwide Smart Manufacturing" de IDC Manufacturing Insights. Su enfoque de investigación abarca las principales tecnologías de las operaciones de fabricación, la cadena de suministro, el ciclo de vida del producto y las estrategias de TI.

Acerca de IDC

International Data Corporation (IDC) es el principal proveedor mundial de inteligencia de mercado, servicios de asesoría y eventos para mercados de tecnología de información, telecomunicaciones y tecnología de consumo. IDC ayuda a profesionales de TI, ejecutivos de empresas y a la comunidad de inversores a tomar decisiones sobre compra de tecnología y estrategia empresarial. Más de 1100 analistas de IDC proporcionan sus conocimientos especializados a nivel global, regional y local sobre tecnología u oportunidades del sector, así como sobre tendencias en más de 110 países de todo el mundo. Durante 50 años, IDC ha proporcionado conocimientos estratégicos para ayudar a nuestros clientes a alcanzar sus objetivos de negocio clave. IDC es una subsidiaria de IDG, la compañía líder mundial en medios de comunicación, investigación y eventos sobre tecnología de la información.

IDC UK

5th Floor, Ealing Cross,
85 Uxbridge Road
Londres
W5 5TH (Reino Unido)
44.208.987.7100
Twitter: @IDC
idc-community.com
www.idc.com

Sede global

5 Speen Street Framingham, MA
01701 EE. UU.
P.508.872.8200
F.508.935.4015
www.idc.com

Derechos de autor y restricciones

La publicación externa de información y datos de IDC, que incluye cualquier información de IDC que se vaya a utilizar con fines publicitarios, en notas de prensa u otro tipo de publicación, requiere la aprobación previa por escrito de IDC. Para solicitar un permiso, puede ponerse en contacto con la línea de información de Custom Solutions en el número 508-988-7610 o en la dirección permissions@idc.com. La traducción y/o localización de este documento requiere una licencia adicional de IDC. Para obtener más información sobre IDC, visite www.idc.com. Para obtener más información sobre IDC Custom Solutions, visite http://www.idc.com/prodserv/custom_solutions/index.jsp.

Derechos de autor: IDC, 2021. Queda prohibida la reproducción de esta publicación sin una autorización. Todos los derechos reservados.