

scantastic

HERRAMIENTAS DE SEGUIMIENTO DE CÓDIGOS DE BARRAS

Los nuevos requisitos de rastreabilidad de los productos están haciendo de los códigos de barras una parte esencial de muchas cadenas de abastecimiento.

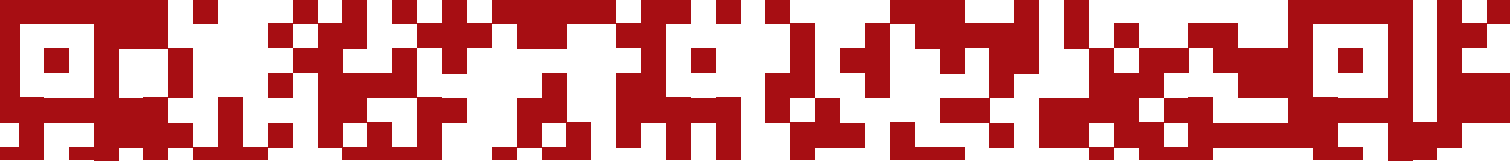
Por Lisa Harrington



■ ¿Quién diría que un día en la playa podría resultar en una herramienta que revolucionaría el mundo -y que ahora es esencial para la administración de la cadena de abastecimiento?

Joseph Woodland originó la idea del código de barras en 1949, al trazar líneas en la arena con los dedos. Basado en su estudio del código Morse cuando era Boy Scout, la primera versión de Woodland fue un diseño circular, que él y un socio patentaron en 1952. Con el tiempo la patente de este diseño de blanco de tiro se vendió a la compañía de radio, televisión y baterías Philco por \$15,000 dólares, el único beneficio que la pareja obtuvo de su invención.

Con el tiempo, la tecnología de escaneo láser y el advenimiento del microprocesador hicieron que los códigos de barras fueran viables. A principios de la década de 1970, George Laurer



de IBM diseñó el conocido rectángulo negro y blanco basado en el modelo de Woodland, con una considerable aportación de Woodland, quien también trabajaba en IBM.

En 1973, la industria de la alimentación estadounidense implementó los códigos de barras, en la forma de Código Universal de Producto (UPC), para ayudar a agilizar las filas en las cajas de comestibles. GS1, una organización sin fines de lucro con oficinas centrales en Bruselas, Bélgica, y una sucursal estadounidense de GS1 en Lawrenceville, Nueva Jersey, se convirtió en el administrador del código de barras UPC, e instituyó un sistema global de numeración estandarizado para los códigos de barras UPC.

Desde sus humildes inicios -cuando se escaneó el primer código de barras en un paquete de chicles Wrigley en una tienda de abarrotes de Ohio- hasta el día de hoy, el código de barras se ha convertido en un símbolo reconocible al instante y en una herramienta esencial para empresas y consumidores por igual.

VINCULAR DOS MUNDOS

Es difícil imaginar que las cadenas de abastecimiento modernas y los negocios internacionales funcionen sin el código de barras y sus tecnologías relacionadas. Conectan lo físico con el mundo digital, y vinculan a los actores de la cadena de abastecimiento.

“Las cadenas de abastecimiento son mucho más complejas de lo que eran hace cuatro décadas”, señala Bernie Hogan, vicepresidente senior de capacidades e industrias emergentes, para GS1 Estados Unidos. “Muchos más intermediarios y actores -fabricantes, ensambladores, envasadores, organizaciones de transporte y logística, y consumidores- están involucrados. La gestión de esa interoperabilidad y escala es fundamental.”

Para realizar esta tarea, la cantidad y los tipos de datos que los códigos de barras contienen ha aumentado exponencialmente en los últimos años. Los códigos de barras han evolucionado

a partir de una tecnología de diseño lineal unidimensional sencilla para incluir códigos de barras de matriz bidimensionales y códigos QR. Las iteraciones más complejas portan grandes cantidades de información que las empresas y los consumidores requieren y utilizan todos los días. La adopción de códigos de barras no sólo ha acelerado la velocidad de la cadena

de abastecimiento, sino que además ha eliminado la manipulación adicional y, como resultado, ha reducido los costos.

“En el pasado, muchos vendedores en Asia no podían proporcionar códigos de barras”, recuerda Sally Miller, vicepresidente de TI en Estados Unidos para el proveedor de logística tercero Exel, con sede en Columbus, Ohio. “Las

ESTUDIO DE CASO: UNA MULETA PARA EL SEGUIMIENTO DE DISPOSITIVOS MÉDICOS

Para un fabricante internacional de implantes médicos, el seguimiento y la administración de inventario es fundamental para la rentabilidad. “Uno de nuestros mayores retos es asegurar que tenemos el producto adecuado en la cantidad precisa, en el lugar y el momento correctos”, según el director de la cadena de abastecimiento de la compañía para la región de Asia. “Nuestros ‘kits’ quirúrgicos -todo lo que un cirujano necesita para realizar una cirugía- varían en valor de \$30,000 a \$70,000 dólares.”

Dependiendo del procedimiento quirúrgico, si se trata de una rodilla o de un reemplazo de cadera, por ejemplo, el número total de componentes del kit varía de 150 a 400 artículos. Los instrumentos en los kits no son universales, esto significa que el cirujano no puede sustituir los componentes de diferentes fabricantes de equipo original (OEM), ya que la mayoría de los componentes han sido diseñados exclusivamente para ese implante específico.

“Si nuestro kit no está allí cuando los cirujanos están listos para realizar una operación, utilizarán un producto de un OEM diferente”, explica el director de la cadena de abastecimiento. “Así que perdemos toda la venta. Eso puede representar millones de dólares en pérdida de oportunidades, en tan sólo unas semanas. Poder mejorar la forma en que manejamos nuestro inventario puede aumentar nuestros ingresos directamente.”

La compañía está considerando las etiquetas de códigos de barras o las etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) como una posible solución para garantizar que los equipos estén completos, y evitar así la pérdida de posibles oportunidades. Por ejemplo, ciertos instrumentos quirúrgicos en los kits son reutilizables en múltiples cirugías. Deben devolverse a los fabricantes, quienes los esterilizan y los envasan en un nuevo kit. Sin embargo, estos instrumentos también tienen un ciclo de vida y sólo se pueden utilizar un cierto número de veces antes de ser retirados del servicio por completo. Las soluciones de códigos de barras o RFID podrían ayudar potencialmente a controlar este seguimiento del uso.

Este tipo de capacidad no es barata, y requeriría la infraestructura de capital en los hospitales y centros de distribución. La compañía está evaluando la relación costo-beneficio de este sistema. “El factor más importante en la justificación de la inversión es la prevención de la pérdida de oportunidades”, señala el director de la cadena de abastecimiento. “Esta es la mitigación del riesgo. Es la oportunidad para captar nuevas ventas y convertirse en el proveedor preferido.”



La tecnología de código de barras ha evolucionado de ofrecer códigos sencillos que buscan los precios a proporcionar acceso a los fabricantes y los consumidores a información detallada del producto y del envío.

cajas de cartón tenían que enviarse a un centro de consolidación donde los trabajadores aplicaban los códigos de barras antes de que los envíos salieran del país. Eso añadía tiempo y costos a la ecuación.

“Los códigos de barras han dado a las compañías la capacidad de rastrear las mercancías en los niveles de pallet, caja y objeto, desde el punto de origen hasta el consumidor. También han permitido la mecanización dentro de los centros de distribución, haciendo que los sistemas de banda transportadora y robots apliquen la lógica sobre la base de la caja de cartón que pasa por un escáner, y ordenen y procesen la mercancía a alta velocidad. Estos mismos sistemas también previenen y detectan errores y excepciones –detienen los problemas antes de que lleguen a la puerta.

Además, esta tecnología permite un nivel de agilidad de la cadena de abastecimiento que nunca antes fue posible. Por ejemplo, la empresa de mensajería y servicios urgentes UPS con sede en Atlanta ofrece una capacidad de intercepción de entrega.

“Al usar el sistema automatizado de envío o seguimiento de UPS, los transportistas pueden interrumpir un paquete antes de su entrega y luego devolverlo, redirigirlo o retenerlo”,

explica Keith Kellison, vicepresidente de Relaciones Públicas Corporativas de UPS. “Esto da una mayor flexibilidad a los expedidores y receptores en la gestión de sus envíos.”

SINCRONIZACIÓN TOTAL

Si bien los códigos de barras han transformado el comercio, la manera como las entidades se comunican y comparten datos a lo largo de la cadena de abastecimiento extendida aún necesita mejorar. Uno de los mayores problemas es la sincronización de los datos utilizados para identificar los productos y comunicar su estado y ubicación.

La creación de un léxico común de datos, por ejemplo, los métodos universalmente aceptados y sincronizados para la identificación y las ubicaciones de los productos, y el intercambio de datos, podrían mejorar estos procesos. “La mayoría de las empresas tiene una base de datos de información sobre los productos que fabrican, venden o compran”, dice Hogan. Estas bases de datos sirven como un catálogo que los clientes pueden utilizar para hacer pedidos. Las dificultades se presentan cuando una compañía necesita modificar la información o agregar un artículo nuevo a su base de datos.

Repentinamente, el catálogo ya no

está actualizado.

Ahí es donde las normas entran en acción, posibilitando que las empresas hablen el mismo idioma y se conecten entre sí mediante la identificación, la captura y el intercambio de información sobre los productos, ubicaciones de las empresas y más, en todos los canales y países. Sin estas normas globales, las soluciones que surgen podrían crear datos inexactos, ineficiencia en la cadena de abastecimiento y confusión en el mercado. “Como industria, tenemos que trabajar más en asegurarnos que las normas se adopten correctamente en todas nuestras redes de negocios”, señala José López, vicepresidente ejecutivo de operaciones y excelencia empresarial global, de la compañía internacional de alimentos Nestlé, en un comentario sobre el tema.

UN LENGUAJE COMÚN

Una de estas normas es la Red Global de Sincronización de Datos (GDSN), administrada por GS1. La red GDSN se interconecta a través de Internet con reservas de datos interoperables y un registro global que permite a las empresas intercambiar datos de la cadena de abastecimiento normalizados y sincronizados con sus socios comerciales usando un sistema estandarizado.

darizado de clasificación global del producto (GPC).

La clasificación GPC provee a los socios comerciales un lenguaje común para agrupar productos de la misma manera. Se asegura que los productos se clasifiquen correctamente y de manera uniforme, en cualquier parte del mundo. GPC es el sistema de clasificación obligatoria para la GDSN de GS1.

A medida que GDSN madura y se llena de datos, puede actuar como una ubicación central y centro de intercambio para la colaboración e información.

The Compass Group North America, una compañía de servicio de alimentos por contrato con sede en Charlotte, Carolina del Norte, que administra los restaurantes dentro de los museos, sedes empresariales y otras instituciones, está utilizando una red GDSN para ayudar a abordar los problemas de seguridad alimentaria y de los clientes.

“Nuestros chefs crean menús y nosotros proporcionamos las herramientas basadas en la Web que simplifican el proceso de pedido”, explica Jennifer Ignacio, gerente de comunicaciones de nutrición de Compass. “Si los datos están completos, nuestros chefs pueden buscar un artículo, revisar sus ingredientes y hacer clic en un enlace a los datos del proveedor.

“En este momento, no obstante, tenemos muchos sistemas diferentes para recopilar estos datos”, continúa. “Una tienda única sería una gran victoria, en particular para rastrear los problemas de alérgenos y seguridad alimentaria.” La participación generalizada en la red GDSN todavía está en evolución. Para Compass, el conjunto de datos de GDSN está lejos de ser completo.

“Es un reto conseguir que todos los vendedores y proveedores proporcionen información sobre sus productos”, asegura Ignacio. Se estima que alrededor de 250 de los proveedores de la compañía envían datos a la GDSN. “Pero de los artículos que recibimos, menos del 20 por ciento incluyen

información sobre alérgenos, y sólo el 25 por ciento incluyen información nutricional”, señala. “Es importante proporcionar información clara para que nuestros clientes puedan tomar decisiones informadas acerca de lo que comen, y evitar los alérgenos.”

La cantidad de información que se genera y se recoge en la cadena de abastecimiento ha crecido rápidamente en los últimos años, y está a punto de explotar aun más cuando entren en vigor varios requisitos reglamentarios fundamentales. El desarrollo de estrategias para el manejo y aprovechamiento de grandes volúmenes de datos ocupa uno de los primeros lugares en la lista de los temas más importantes para todos.

“Estamos siendo abrumados con los datos”, advierte Miller. “El tipo y el volumen de información que nuestros clientes pueden enviar electrónicamente sigue aumentando.”

“Por ejemplo, estamos recibiendo mucha más información como la fecha de fabricación y los números de lote, serie y caja”, añade. “Las normas de rastreabilidad de nuestros clientes ahora necesitan esta información, por lo que nuestra capacidad para capturar, almacenar y manejar esta explosión de datos tiene que mantenerse al ritmo y volverse más robusta.

“Las empresas de mensajería y paquetería también están impulsando nuevos requisitos de datos de los códigos de barras”, añade. “Siguen actualizando y mejorando los datos disponibles de las etiquetas de envío, y es un reto constante de nuestra parte seguir cumpliendo a medida que se emiten nuevas reglas.”

PONER LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL MENÚ

En Estados Unidos, dos sectores de la industria en particular están experimentando un cambio importante cuando se trata del seguimiento de los productos: el sector alimentario y los productos farmacéuticos / dispositivos

médicos. En ambos casos, las nuevas regulaciones que surgieron como consecuencia de las amenazas para la salud humana y la vida están ampliando considerablemente los requisitos de seguimiento a lo largo de la cadena de abastecimiento.

En la reforma más amplia de las leyes de seguridad alimentaria de Estados Unidos en más de 70 años, el presidente Obama aprobó la propuesta de la Ley de Modernización de Seguridad Alimentaria (FSMA) de la Administración de Alimentos y Fármacos (FDA) de Estados Unidos el 4 de enero de 2011. Su objetivo es garantizar que el suministro de alimentos en Estados Unidos sea seguro al cambiar el enfoque de respuesta a la contaminación a la prevención.

Las enfermedades transmitidas por los alimentos causan padecimientos en 48 millones de personas -uno de cada seis estadounidenses- así como 128,000 hospitalizaciones y 3000 muertes al año, según los últimos datos de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos.

La FSMA requiere que todas las empresas en las cadenas de abastecimiento de alimentos puedan rastrear los alimentos de vuelta al punto de origen -ya sea nacional o internacional. Cubre varias áreas clave que conllevan consecuencias de largo alcance para la administración de la cadena de abastecimiento de los alimentos:

Retiros obligatorios. La FSMA otorga autoridad a la FDA para emitir el retiro obligatorio cuando las empresas no pueden recuperar los alimentos inseguros voluntariamente a petición de la FDA. Para retirar los alimentos, las empresas deben hacer un seguimiento de todos los datos adjuntos a ese alimento -incluido el origen (incluso de regreso a la granja), el movimiento a través del procesamiento y la cadena de abastecimiento, y la entrega.

■ **Rastreo del producto.** La FSMA también lleva un componente de rastreo de productos mejorado. Indica a la FDA que establezca un sistema que

El puerto interior más grande de México.

Interpuerto Monterrey.

**The New
Crossroads.**

T.(81) 1477.9024/25
www.interpuertomty.com



mejore su capacidad para rastrear y localizar tanto los alimentos nacionales como los importados.

■ **Registro mejorado para alimentos de alto riesgo.** La FDA establecerá nuevas normas que aumentan los requisitos de mantenimiento de registros para las instalaciones que fabrican, procesan, envasan o almacenan alimentos designados como de alto riesgo.

■ **Todas estas normas se basan en la captura de datos precisa y el seguimiento a través de los sistemas de código de barras.** Los datos de productos únicos a menudo se pierden en las operaciones manuales a medida que las pallets se rompen y las cajas no se pueden distinguir unas de otras. Si esta información se pierde en el nivel de selección de cajas, la capacidad de rastrear el producto contaminado de vuelta a sus orígenes también se pierde.

UNA CADENA DE ABASTECIMIENTOS MÉDICA SALUDABLE

Al igual que el sector alimentario, la industria de la asistencia médica y las ciencias de la salud y la vida está teniendo nuevas regulaciones federales y estatales para el seguimiento y rastreo de productos a lo largo de la cadena de abastecimiento hasta el uso final por parte del paciente, profesional médico o consumidor.

La Ley de Seguridad e Innovación (FDASIA) 2012 de la FDA, la Ley de Asistencia Asequible y Protección al Paciente 2010, la norma de Identificación de Dispositivo Único (UDI) propuesta por la FDA, y la serialización de productos y requisitos de pedigrí electrónico aumentan la administración del inventario, la autenticación y las capacidades de seguimiento de la cadena de abastecimiento.

Considere los requisitos de pedigrí electrónico farmacéutico. Los productos farmacéuticos falsificados son un problema enorme e incluso potencialmente mortal en todo el mundo. En su búsqueda por impedir la circulación de medicamentos falsificados,



Los fabricantes y distribuidores de alimentos se basan en los datos recogidos por los sistemas de rastreo de código de barras para localizar artículos potencialmente peligrosos durante la retirada de productos.

Estados Unidos y muchos otros países están implementando regulaciones de pedigrí electrónico y serialización diseñados para rastrear la procedencia de los medicamentos y sus componentes/ingredientes.

En Estados Unidos, estas regulaciones existen a nivel estatal, con California, Florida y Maryland a la cabeza. La ley de California, que parece estar marcando la pauta para otros estados, requiere sistemas de pedigrí electrónico para los medicamentos recetados bajo el esquema siguiente: Los fabricantes deben implementar el pedigrí electrónico en el 50 por ciento de sus produc-

tos para 2015, y el 50 por ciento restante para el año 2016; y, los mayoristas y re-ensambladores deben aceptar y enviar productos con pedigrí electrónico antes del 1 de julio de 2016. Las farmacias y almacenes farmacéuticos deben aceptar y aprobar el pedigrí electrónico para el 1 de julio de 2017.

El pedigrí electrónico y los sistemas de seguimiento de serialización se basan en tecnologías de códigos de barras que permiten la rastreabilidad en el nivel de serie y de caja de los paquetes de medicamentos individuales. La serialización, es decir, la aplicación de un identificador único y absoluto para

una unidad de producto individual en lugar de un nivel de lote, mantiene el pedigrí de un producto a lo largo de la cadena de abastecimiento, sin importar si se envía o es devuelto.

Sin embargo, el cumplimiento y el etiquetado requerido pueden crear implicaciones complejas de administración de almacenes. “La serialización añade varios códigos de barras”, dice Phil Siewert, director senior de desarrollo de negocios, ciencias de la vida y la salud, de Exel. “Una sola caja de cartón podría tener de dos a cuatro códigos de barras en diferentes formatos.”

La regla propuesta por la FDA requiere que la mayoría de los dispositivos médicos distribuidos en Estados Unidos porten un UDI -un código numérico o alfanumérico único que incluye un identificador de dispositivo, el cual es específico para un modelo de dispositivo, y un identificador de producción, que contiene información actual de la producción para ese

dispositivo específico, por ejemplo el número de lote, el número de serie o la fecha de caducidad.

La intención es mejorar la calidad de la información en los informes de reacciones adversas ante los dispositivos médicos, lo que ayudará a la FDA a identificar los problemas del producto más rápidamente, dirigir mejor las retiradas y mejorar la seguridad del paciente.

En nuestros centros de distribución, los sistemas de administración de almacenes (WMS) deben ser capaces de ejecutar, controlar y capturar todos los procesos necesarios para apoyar los requisitos de cumplimiento de nuestros clientes de la industria”, observa Miller. “Debido a que ya se asignó al producto un código de barras, podemos asegurar la rastreabilidad en ‘cada’ nivel. Pero si abrimos un caso en el almacén, tenemos que aplicar un código de barras a cada unidad para garantizar la rastreabilidad.

“El WMS debe registrar todos los

procesos del CD, en particular los procesos de excepción, donde una unidad puede dañarse o dividirse en envíos de cantidades pequeñas”, señala. “Esto afecta nuestra selección y control de inventario para asegurar que se capture el número de serie para la unidad de medida menor.”

UNA MIRADA AL FUTURO

La administración de la cadena de abastecimiento como hoy la conocemos no podría existir sin el código de barras. Pero de cara al futuro, los problemas deben ser resueltos si se pretende que el negocio internacional sea más seguro y eficiente. Las tendencias, los requisitos reglamentarios en los alimentos y la asistencia médica exigirán que se recojan más datos de la cadena de abastecimiento. La industria debe encontrar la manera de estandarizar esta información y de manejar el crecimiento exponencial en el volumen de datos de la cadena de abastecimiento. ■

Cuando pienses en rentar tarimas... Piensa en SAPSA

Somos la compañía mexicana más grande en renta y administración de pallets, enfocados al servicio y satisfacción de nuestros clientes

Tarima aceptada en
Wal-Mart, Chedraui
Comercial Mexicana,
Soriana y más de 980
puntos de venta

- Entrega de 24 a 36 hrs
- Estandarización en Normas Internacionales
- Adaptabilidad al 100% en paletizadores automáticos
- Infraestructura en control de fauna, para empresas de grado alimenticio
- Ubicación estratégica de 10 plantas en todo el país
- Tarimas ensambladas con madera renovable



Calle Destajistas MZ.6 Lote 7, Col. Industrial Xhala, Cuatitlán Izcalli,
Edo. de México C.P. 5474 Tel (55) 3611 0337 ventas@sapsamex.com

UNA EMPRESA DE  SIGROUP