



# La LOGÍSTICA de ALIMENTOS aprovecha las SOLUCIONES de tecnología

La tecnología inteligente ayuda a los transportistas de la cadena fría a evitar el desperdicio y las pérdidas.

por Marty Weil

**D**esde el momento en que se cosechan los alimentos, existe el riesgo de contaminación en todas las fases desde la granja hasta el tenedor. El lavado y la limpieza de los productos parece un paso seguro, pero no lo es si el proceso incluye agua contaminada. Los equipos insalubres de envasado, manipulación y transporte representan fuentes de contaminación adicionales.

Algunos productos alimenticios están en mayor riesgo que otros. “Los melones tuvieron un mal año en 2012”, observa Kevin Payne, director senior de Intellex, un proveedor global de soluciones de visibilidad de datos bajo demanda con sede en Santa Clara, California. En agosto de 2012, un brote de salmonela atribuido a los melones infectó a 178 personas, de las cuales 62 fueron hospitalizadas y dos murieron, según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades.

“Una serie de variables afectan la manipulación de alimentos segura durante el transporte del campo a la mesa, y todas son difíciles de controlar”, explica Payne. “Casi todos los alimentos tienen un cierto nivel de bacterias. Es imposible eliminarlas todas, y el melón es particularmente difícil debido a la naturaleza de su cáscara. No obstante, si el producto se almacena y administra correctamente a lo largo de la cadena fría, casi se puede eliminar el riesgo de infección bacteriana.”

Una cadena fría sin interrupciones se compone de una serie ininterrumpida de actividades de almacenamiento y distribución que mantienen un intervalo de temperaturas dado. Se utiliza para ayudar a garantizar la seguridad del producto y extender la

vida útil de artículos tales como los productos agrícolas frescos, mariscos, alimentos congelados, películas fotográficas, productos químicos y medicamentos.

“El brote atribuido al melón ilustra varios retos de la cadena fría”,

mentaria desde la Ley de Alimentos, Medicamentos y Cosméticos en la década de 1930”, señala Payne. “Fue hace mucho tiempo, y cambió la filosofía de la seguridad alimentaria de reactivo a proactivo, lo cual es un cambio fundamental.”



**Incluir etiquetas de temperatura en los envíos de perecederos permite a los transportistas y proveedores de logística monitorear las condiciones en tránsito por si ocurre una desviación con respecto a la temperatura requerida.**

continúa Payne. “Uno es identificar el producto en riesgo, como resultado de un manejo inapropiado de la temperatura. Otro es acelerar la retirada del mercado de los productos en mal estado.”

La legislación reciente puede ayudar a los transportistas y proveedores de logística de la cadena fría a enfrentar ambos retos. La Ley de Modernización de la Seguridad Alimentaria, aprobada en 2010, exige que las instalaciones de alimentos evalúen los riesgos, implementen controles preventivos y creen planes de seguridad alimentaria.

“La legislación fue la primera gran reforma a las leyes de seguridad ali-

Hoy día, el enfoque proactivo consiste en documentar el manejo del producto y el mantenimiento de la temperatura adecuados desde el campo hasta el minorista. Una gama de nuevas tecnologías apoya estos esfuerzos.

## **ETIQUETAR LAS MERCANCÍAS**

La herramienta principal utilizada para la localización y seguimiento de los perecederos es la etiqueta de la temperatura, o “temp tag”.

“Las etiquetas de temperatura proporcionan datos de temperatura en tiempo real, y permiten a las personas encargadas de manipular el producto responder ante cualquier



Los capturadores de datos de Sensor Smart de DHL registran la temperatura y la humedad de los envíos en tiempo real para detectar las fluctuaciones y ayudar a evitar el desperdicio.

problema”, comenta Rod Bernard, director de aseguramiento de la calidad y seguridad alimentaria de Southern Specialties, un proveedor de productos agrícolas con sede en Pompano Beach, Florida. “Se reúnen datos de manera continua, en contraste con las descargas “impulsadas por puntos” de los registradores de datos.”

Southern Specialties utiliza una etiqueta llamada Xsense, fabricada por la empresa de tecnología israelí BT9 Ltd. El sistema de Xsense monitorea, analiza y difunde los datos de envío relevantes, y recomienda cómo manejar los productos a lo largo de la cadena fría, lo que garantiza la viabilidad de un entorno óptimo para el producto de principio a fin. Los datos que proporciona dan a los grupos de interés de la cadena fría la transparencia y el control de sus productos perecederos, sin importar dónde se encuentren.

“Xsense se comunica con una unidad de control”, señala Bernard. “Esto es valioso ya que la etiqueta se coloca durante el embalaje, por lo que monitoreamos el estado del envío

desde ese instante hasta que llega a la instalación de Southern Specialties.”

Algunas compañías aplican etiquetas sólo a la salida, dejando a los transportistas incapaces de monitorear las condiciones previas a la salida. Un envío de bayas llegó a una instalación de Southern Specialties mostrando sólo una diferencia de dos grados en la temperatura desde la salida hasta la llegada. Los datos históricos de las etiquetas de temperatura, no obstante, indicaban que había ocurrido un cambio de 10 grados durante el transporte.

“Esta información nos permite ajustar la forma en que manejamos el producto, ya que tendrá una vida útil corta”, agrega Bernard. “Podemos tomar medidas tales como el envío a distancias más cortas, la refrigeración de los productos y el seguimiento continuo del envío.”

El monitoreo de los productos perecederos es vital debido a la “pendiente de deterioro.” “Cuando el producto se mueve a través de la cadena de abastecimiento, no parece que se va a echar a perder hasta justo

antes de que esto suceda”, explica Payne. “Llamamos a esto la pendiente de deterioro.”

Debido a la pendiente de deterioro, los rechazos de envío tienden a ocurrir en los últimos eslabones de la cadena de abastecimiento, con un costo que al final paga el productor. Aunque por lo general los productores estiman que esa pérdida, llamada contracción (devolución de alimentos en mal estado), es de dos a cuatro por ciento de la producción, las etiquetas de Intellex han demostrado que entre ocho y 10 por ciento puede ser más preciso -y esas tasas de pérdida pueden llegar al 20 por ciento para algunos productores.

“Los productores están perdiendo más de su cultivo de lo que piensan”, asegura Payne. “El monitoreo de la temperatura permite que los transportistas y proveedores de logística de la cadena fría midan la vida útil relativa.” Esto les permite establecer nuevas prioridades de distribución para mover el producto con una vida útil corta al mercado más rápidamente.

“En vez de perder el 10 por ciento de una cosecha por desperdicio, los transportistas de la cadena fría pueden ahorrar prácticamente uno o dos por ciento”, observa Payne.

## PASOS HACIA LA SEGURIDAD DEL CONSUMIDOR

Además de evitar la contracción, las herramientas de monitoreo de la cadena fría ayudan a minimizar los riesgos de salud de los consumidores. “El uso de estas tecnologías nos ha permitido reducir al mínimo el riesgo para la seguridad alimentaria en el transporte de productos del mar frescos y congelados”, comenta Sal Battaglia, director de operaciones de SeaCore Seafoods, con sede en Vaughan, Ontario.

Seacore utiliza la localización por GPS y la captura de datos de temperatura descargables en sus camiones. “Estas herramientas garantizan que los productos permanezcan a la temperatura ideal, y que el envío llegue directamente a nuestras instalaciones sin ningún retraso”, explica. “Gracias al uso de estas tecnologías podemos



# En tu oficina, despreocúpate... *nosotros nos encargamos!*

- Suites ejecutivas y corporativas totalmente equipadas
- Disponibilidad inmediata
- Contratos flexibles
- Servicio de mantenimiento, limpieza y seguridad 24/7
- Acceso a Salas de Juntas y Business Lounge
- Domicilio fiscal y comercial en ubicación de prestigio
- CERO inversión inicial
- Contestación telefónica personalizada

OFICINAS EQUIPADAS EN RENTA • OFICINAS VIRTUALES PREMIUM • SALAS DE JUNTAS

**MÉXICO, D.F.**  
T. 01 (55) 1253.7000

**MONTERREY**  
T. 01 (81) 8000.7000

**GUADALAJARA**  
T. 01 (33) 8000.7100

**TIJUANA**  
T. 01 (664) 615.7000

**CANCÚN**  
T. 01 (998) 800 7000

01 800 3000 ios [467] • [info@iosoffices.com](mailto:info@iosoffices.com) • [www.iosoffices.com](http://www.iosoffices.com)

decir en seguida si la logística de entrada tomó parte en un problema de seguridad alimentaria o de calidad del producto.”

## CREAR LOS ESLABONES

Un reto que los transportistas de la cadena fría enfrentan es la coordinación del manejo posterior a la cosecha, el transporte de carga y la tecnología más reciente.

“El Centro de Tecnología de Ciencia de los Alimentos, de la Universidad de Florida, ha capacitado a nuestro personal para entender mejor los procedimientos de los productores y envasadores, y cómo los procesos de logística y lo procesos posteriores a la cosecha pueden trabajar juntos para mantener la cadena fría y garantizar la higiene en toda la cadena de abastecimiento”, expone Frank Cascante, jefe de logística de productos de consumo y perecederos de DHL Global Forwarding.

DHL utiliza etiquetas de temperatura de datos enviados por GPS basadas en la tecnología de identificación por radio frecuencia. “Estos sensores no sólo registran los datos, sino que los capturan”, señala Cascante. “Los registradores registran la temperatura y la humedad en un punto de relevo, por ejemplo en el centro de logística, el punto de partida y el destino, pero los capturadores crean un informe de historial cada hora o incluso cada minuto.”

Los datos que los capturadores proporcionan dan a los transportistas y proveedores de logística una información valiosa. “Para un envío de espárragos peruanos se instalaron etiquetas de monitoreo de la temperatura y la humedad como uno de nuestros primeros protocolos”, recuerda Cascante. “El contenedor se exportó desde una nueva planta de envasado en Perú con la que no habíamos trabajado antes, y era un envío urgente durante la temporada pico europea.

“Cuando descargamos las etiquetas de temperatura en Panamá, se determinó que no se había cumplido con las regulaciones de temperatura después de la cosecha, no se había hecho un enfriamiento previo apropiado en las instalaciones”, continúa.

“De hecho, ya había cierto olor a descomposición. Notificamos de inmediato a las partes tanto de origen como de destino que el producto se iba a descomponer muy rápido. El consignatario acordó con el consignador no recibir esa carga.

Esa decisión crítica ayudó a que DHL evitara una demanda significativa; como era la temporada pico estacional, una carga de espárragos podría haber costado de \$70,000 a \$80,000 dólares. El monitoreo de la cadena fría no sólo detecta los cambios de temperatura, sino también las posibles ocurrencias de contaminación intencional de las remesas.

## MÁS ALLÁ DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA: DEFENSA DE LOS ALIMENTOS

“El principal reto que enfrentan las compañías de alimentos es la “defensa alimentaria”, es decir, la prevención de la adulteración intencional de los alimentos”, advierte Don Hsieh, director de marketing industrial comercial del proveedor de soluciones de seguridad Tyco Integrated Security, con sede en Boca Raton, Florida. “Esta amenaza es probablemente la más grande durante el movimiento a lo largo de la cadena de abastecimiento.” La cadena de abastecimiento de alimentos ha mostrado un crecimiento constante en los últimos años, principalmente debido a que los consumidores quieren acceso todo el año a los productos agrícolas que antes se vendían sólo en temporada.

Para satisfacer esta demanda, los productos se obtienen de zonas poco comunes, tales como Asia y el Hemisferio Sur. Cuanto más larga sea la cadena de abastecimiento, mayores serán la exposición y el riesgo.

El robo de carga también ha aumentado. Los robos de alimentos y bebidas concentraron el mayor número de robos de carga de cualquier industria en 2010 y 2011, de acuerdo con FreightWatch Internacional, que rastrea el robo de carga en Estados Unidos. Esta es la primera vez que los alimentos y bebidas ocupan el primer lugar de la lista, la cual solían encabezar los productos de alto valor,

como la electrónica.

El robo de alimentos se vuelve un problema de seguridad para los productos que requieren refrigeración. Los ladrones roban el producto para revenderlo, pero no se preocupan por que el producto se mantenga dentro del rango de temperatura requerido. Si se revende en la cadena de abastecimiento legítima y causa enfermedades transmitidas por los alimentos, la reputación del fabricante se ve afectada.

Las mismas tecnologías que aseguran la integridad de temperatura de productos perecederos en la cadena fría pueden ayudar a localizar y monitorear los problemas de defensa de los alimentos.

## PATRONES DE MEJORA

La rastreabilidad es un tema cada vez más importante en una cadena de abastecimiento de alimentos que se está volviendo más global en su alcance. “No es suficiente saber dónde se fabricó un producto, es necesario conocer el origen de los ingredientes individuales que componen el producto final, así como el estado en que se mantuvieron en todos los puntos a lo largo de la cadena de abastecimiento”, explica Keith Sherry, director general de servicios de la cadena de abastecimiento de BT Global Services, un proveedor de tecnología con sede en Englewood Cliffs, Nueva Jersey.

Una hogaza de pan multicereal hecha en Estados Unidos, por ejemplo, contiene siete ingredientes, procedentes de 18 países diferentes. Se vende en 224,000 tiendas minoristas de alimentos y 935,000 puntos de venta de alimentos al por menor. Un problema de contaminación con cualquiera de los ingredientes del pan puede afectar a miles de consumidores, por lo que los fabricantes deben poder rastrear cada componente.

La tecnología actual hace que esta visibilidad sea posible. Desde el monitoreo de las temperaturas hasta la detección de alteraciones de los envíos, las herramientas de seguimiento de la cadena fría están ayudando a los transportistas de perecederos a mantenerse fríos. ■