



# FOOD PACK WEBINARS

## La codificación y su importancia para la trazabilidad en la cadena de suministro

**Impartido por:**  
**Jorge Jacobo**

Licenciado en Diseño Industrial y Profesor del Seminario de Envase y Embalaje en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)

**THE FOOD TECH:** ¿Puede el código de barras ayudar a detectar que una caja se haya quedado sin rotación en la bodega o en donde se queda almacenado?

**Jorge Jacobo:** No, el código de barras ayuda a seleccionar la información, pero nada más. Lo que sí se puede hacer es si se quedó la caja completa con varios productos se puede obtener la información sobre ellos. El código de barras es individual, y si por ejemplo se quiere saber si la unidad de venta llegó a la bodega de Walmart, simplemente no se puede saber si está ahí.

**THE FOOD TECH:** ¿Se tendría algún problema con la codificación si se usa en una envoltura biodegradable?

**Jorge Jacobo:** Ninguno, se va a biodegradable junto con la envoltura. Se puede usar muy bien en una biodegradable. De hecho, se usa y funciona bien.

**THE FOOD TECH:** ¿El uso de realidad aumentada implica crear una App para que el consumidor la descargue y pueda leer la etiqueta?

**Jorge Jacobo:** No, basta con tener una codificación. Hoy los dispositivos móviles ya no requieren bajar algún tipo de App para leer este tipo de codificaciones. Por ejemplo, en el menú de un restaurante no necesito una App para leer un código QR, hace algunos años era necesario, ahora ya no pues una App tiene una segunda interfaz. Entonces, simplemente se usa la cámara del celular como para tomar una foto, se ubica en el código y se abre el menú.

**THE FOOD TECH:** ¿Cuál es el impacto ambiental al agregar las antenas RFID en cada producto?, ¿son reciclables o es necesario separarlas?

**Jorge Jacobo:** No, por supuesto que no son reciclables. Tienen un circuito metálico adentro, pero todavía no están en uso. Es muy difícil que lleguen a estarlo por su costo. Pero si constituyen un problema de contaminación, porque además van adheridas con un súper pegamento que no se puede quitar.

**THE FOOD TECH:** ¿Cuál es el software que se usa para la realidad aumentada?

**Jorge Jacobo:** La realidad aumentada funciona con el código Data Matrix. Pero para esto es recomendable hacer contacto con algún proveedor de codificación para que oriente y sugiera el software a usar, porque la interfaz se puede lograr desde diferentes softwares. No se trata de un código de lectura inmediata desde un dispositivo móvil nuevo.



# FOOD PACK WEBINARS

**THE FOOD TECH:** ¿Qué información se considera prudente brindar al consumidor a través de estos códigos sin caer en exceso de información?

**Jorge Jacobo:** Esto obliga a crear un grupo de trabajo integrada por personas de diferentes áreas, es decir, es necesario tener a alguien de marketing, por ejemplo, pues son quienes conocen la información adecuada para darle a un consumidor.

Entonces ellos hacen ese filtro, depende la marca y de la política de la organización. Hay desde empresas abiertas a cerradas, por lo tanto, no existe una receta. Debería haber personal de compras, mercadotecnia, ventas, entre otros, y deberían hacer un trabajo a través de una agencia que coordine la metodología y luego se vayan a hacer un comparativo, para al final determinar qué tipo de información es la adecuada y cuál no.

Considero que la información debe ser limitada para el consumidor, y limitado significa proporcionarle únicamente lo que solicita o lo que le va a funcionar. No darle más. Depende mucho de cómo es la metodología y cómo funciona la organización. También hay cosas que están marcadas por códigos, por reglamentos, esto es ¿qué le puedo dar y qué no a un consumidor?

**THE FOOD TECH:** Para NFC, ¿es necesario cambiar todo el diseño o podría ser codificada?

**Jorge Jacobo:** No, puede ser codificado sin problema. Lo que se necesita es un código que a través de una interfaz lleve a una librería, pero si se requiere tener el producto a la vista para que se mueva, se pueda ver cómo se levanta y hasta verlo venir hacia mí. Algo muy parecido a las gafas o lentes que se usan en la feria y esto es un código, es realidad aumentada.

**THE FOOD TECH:** ¿Cuál es la entidad u organización que genera los códigos QR?

**Jorge Jacobo:** Es una interfaz cibernética. Yo me conecto con él y de inmediato me da un código. Imaginemos un código que diga el H42532 está en mi librería, arriba. Y entonces lo que hace la interfaz es meterse a la librería y sacar el H42532, que consiste en un catálogo, un menú, una receta, lo que sea.

Los códigos están controlados. Cuando nos acercamos a uno no es más que lo que está previsto nos va a dar. Simplemente nos brinda lo que pedimos y en este sentido, está bastante controlado.

**THE FOOD TECH:** ¿El RFID ayuda a detectar la rotación en el almacén e iniciar el embarque de una venta, así como las entradas?

**Jorge Jacobo:** El código de barras es lo más funcional, es lo que me está indicando qué entra, qué sale, y nosotros podemos poner un código QR en la etiqueta que va en la tarima y también nos va mandar información. Aquí considero que no existe un código específico, pues se pueden usar varios códigos que nos den información, pero en la mayoría de los casos se ha visto que la etiqueta que va pegada en la tarima es el código que manda información, y no es más que un código de barras.

El código de barras lo podemos predisponer para que mande cierta información. Hay que recordar que cuando tenemos un producto en el supermercado y lo acercamos al lector no nos dará el precio de todos los productos de la tienda, sino únicamente el que queremos verificar.

La tienda tiene la opción de seccionar la información: la que lee el cajero en la caja, la que lee el consumidor y hay otra información que está leyendo el centro de distribución o las bodegas, es el mismo código, pero se puede seccionar lo que puede leer cada quien.



# FOOD PACK WEBINARS

**THE FOOD TECH:** ¿Es costoso implementar un sistema de código de barras e incluso de realidad aumentada?

**Jorge Jacobo:** No podría responder bien a bien esta pregunta, pues creo que en este caso se debe acudir a una compañía de codificación y explorar con ellos los costos, y claro va a depender de lo que se quiera. El punto de partida es esa reunión en donde nos vamos a poner de acuerdo según el objetivo que se le quiera brindar al consumidor.

Cuando en conjunto se determine que se desea, entonces el siguiente paso es la realización y el análisis de recursos, para finalmente llegar a la parte financiera, esto es, cotizar cuánto cuesta. Cada proyecto es diferente.

**THE FOOD TECH:** ¿Qué estructura se necesita detrás del código para recuperar todos los datos en tiempo real?

**Jorge Jacobo:** Se debe contar con un especialista que esté alimentando el repositorio de información en la nube y dicho repositorio se debe programar para que cada vez que un consumidor realice una pregunta, la registre. Y registrar toda la información que se necesita es el hilo conductor. Y aquí es donde está uno de los factores de la trazabilidad.

Cuando empezó el código de barras no existía la nube. Entonces era ir a Walmart por ejemplo, con una USB para que ahí se cargara la información de la caja 1, de la 2, etcétera, se guardaba la información de cada una en un disco duro y se procesaba en el área de informática y después ésta proporcionaba un resumen y señalaba qué producto se vendía mejor.

Hoy en día, gracias a la nube, cada vez que el cajero registra la compra, ya nos enteremos de inmediato, gracias al repositorio de datos que va guardando la información, la clasifica y cuando se necesita, esto ayuda a tomar decisiones sobre promociones, identificar dónde está cayendo el mercado, en dónde se vende menos o en dónde se superan las ventas.

Hay que recordar que si se tiene una comercialización efectiva, la planta productiva se puede poner a trabajar de manera más rápida. En palabras coloquiales y bajo el costo de la operación, esto es rentabilidad y automatización.

Tampoco hay que olvidar que el ciclo de vida del producto tiene una tercera etapa, que es la de la maduración. Cuando observamos que nuestro producto maduró, entre el inicio de la maduración y la posible declinación del producto, existe una prospección financiera. ¿Qué hacer con las ganancias? Crecer.

Y aquí entra el Internet de las Cosas (IoT) que permite tener una interfaz que me conecte a través de los satélites con un repositorio de datos que esté en la nube. Sin embargo, aún hay muchas cosas por hacer. Lo que en verdad importa y lo más apasionante del tema es que se puede conectar con el consumidor final de tal forma que se le esté hablando casi al oído.



# FOOD PACK WEBINARS

**THE FOOD TECH:** ¿Los empaques inteligentes pueden ocupar esta tecnología?

**Jorge Jacobo:** Sí, por ejemplo, están los sustratos comestibles que ya se pueden comer, una vez terminado el contenido o el envase. Están los sustratos que reaccionan ante la frescura del producto y cambian de color. En este caso, cuando se acerca el dispositivo móvil al código de barras del producto y éste nos indique cuál es su frescura, por ejemplo, se tendrá mayor certeza de comprarlo. La creatividad y las posibilidades son muy amplias.