

El uso de tecnología para combatir el comercio ilícito de productos de tabaco

Codificación, verificación, seguimiento y localización de productos de tabaco y estampillas fiscales

Introducción

Diversas industrias enfrentan una tendencia creciente: nuevos requisitos de identificación de productos en el mercado para verificar su autenticidad y seguirlos a lo largo de su cadena de suministro.

El Convenio Marco para el Control del Tabaco, un convenio de la Organización Mundial de la Salud, identifica la eliminación del comercio ilícito de productos de tabaco como un elemento clave del control del tabaco. En su artículo 15.2(b) el convenio exige que cada Parte “examinará, según proceda, la posibilidad de establecer un régimen práctico de seguimiento y localización que dé más garantías al sistema de distribución y ayude en la investigación del comercio ilícito”. Se han iniciado negociaciones para un acuerdo complementario o protocolo para combatir el comercio ilícito de productos de tabaco.

Un sistema de seguimiento y localización como el exigido por el artículo 15.2(b) aún no existe en operación en ninguna parte del mundo. Esta es un área técnica de rápido desarrollo y ya existen sistemas parciales en varios países. El objetivo de este trabajo es proveer una fuente de referencia sobre los sistemas de codificación, verificación, seguimiento y localización de productos de tabaco que ya existen.

Entonces, aquí se describirán el uso de códigos y aplicación de marcas en el envase de los productos de tabaco, lo mismo que la aplicación de estampillas fiscales que permiten una mejor vigilancia de comercio de productos de tabaco. Asimismo, proporciona una panorámica de las tecnologías de codificación que están en uso o que están en desarrollo en la industria tabacalera y otros sectores.



1 El desarrollo de las tecnologías de identificación codificada

- **Código de barras**
- **RFID**
- **Tinta invisible**
- **Huella digital física**
- **Sistemas de verificación de códigos**

2 La tecnología de identificación codificada en el sector del tabaco

2.1 Autentificación y verificación de los productos de tabaco

2.2 Estampillas fiscales digitales

- **California**
- **Brasil**
- **Turquía**

2.3 Seguimiento y localización

- **Seguimiento, localización y el acuerdo UE-PMI**
- **Seguimiento, localización y el acuerdo UE-JTI**

Conclusión

1. El desarrollo de la tecnología de identificación codificada

Se han colocado códigos en los productos de consumo para su verificación, identificación, supervisión, manejo de existencias, seguimiento y localización y para mejorar la recaudación fiscal. Esta sección describirá las tecnologías de codificación en uso.

Las tecnologías de codificación y marcación están evolucionando con rapidez. Los indicios muestran, por ejemplo, que apenas está en sus inicios la proliferación de aplicaciones para el uso de tecnologías de identificación por radio frecuencia (RFID, por sus siglas en inglés). Las empresas dedicadas a la investigación anticipan que el mercado total para la RFID podría encontrarse en el orden de 26 mil millones de dólares estadounidenses para 2010, en comparación con los menos de 3 mil millones de dólares para 2006.¹

1.1 Código de barras: Los primeros códigos de barras almacenaban información en patrones de líneas paralelas de varios anchos con espacios diversos entre ellas. El nuevo código con una matriz en dos dimensiones (2D), como se lo denomina, contiene más información almacenándola en patrones de puntos, círculos e imágenes.

La mayor parte de bienes de consumo portan códigos de barras que se utilizan principalmente para la venta e inventariar, cuyos datos se refieren a la categoría de un producto de marca comercial y el país de origen donde se imprimió el código de barras. También se utilizan para vigilar el desplazamiento del producto. Los servicios de mensajería privada como *Federal Express* y UPS utilizan este tipo de sistema para hacer seguimiento de la paquetería durante el tiempo que está en tránsito, y de hecho se sienten muy orgullosos de ello.² Cuando una empresa llena una caja con una mercancía específica, se le puede asignar un número de identificación único (UID, por sus siglas en inglés). Las

¹ IDTechEx (2006a), RFID Market \$2.71Bn in 2006 to \$12.35Bn in 2010 . RFID Forecasts 2006 to 2016: The latest research from IDTechEx, IDTechEx, www.idtechex.com/products/en/articles/00000409.asp.

² Non-smokers' Right Association, Smoking and Health Action Foundation, Tobacco smuggling and contraband: a deadly threat, Ontario, 2007.

empresas que transportan empaques internacionalmente, por ejemplo, generalmente registran mediante un lector óptico (escáner) el UID de los paquetes en cada etapa del transporte. Esa información se envía a un servidor de datos que permite a la empresa y al cliente saber la ubicación precisa del paquete en cualquier momento durante el transcurso de la entrega.

La Unión Europea llegó a un acuerdo en 2004 y 2007, respectivamente, con *Philip Morris International* (PMI) y *Japan Tobacco International* (JTI) para controlar el comercio ilícito de cigarrillos. Como parte del acuerdo, PMI y JTI están empackando cajas (conteniendo 10 mil cigarrillos cada una) con un código de barras único cuya lectura la pueden hacer los seres humanos o una computadora. La información codificada incluye la categoría de la marca, la variante del producto (el diseño de la cajetilla de cigarrillos para un mercado específico), la fecha del producto, el lugar de fabricación, la maquinaria y la hora, minuto y segundo de su producción. Esta información puede consultarse de inmediato mediante el escaneo del código de barras o cargando su número único en una base de datos.

Para hacer seguimiento de los cartones (que contienen 200 cigarrillos) en algunos mercados, como parte de su acuerdo, PMI experimenta con un código con matriz 2D colocado en la cintilla que sirve para romper la envoltura de celofán. El código con matriz 2D es único para cada cartón, queda registrado en la línea de producción y cargado en una base de datos; así el cartón queda relacionado con una caja específica. La asociación farmacéutica europea considera que estos códigos de barra 2D son más efectivos que las RFID (identificación por radio frecuencia), aunque no ha dejado de lado su uso posterior señalando que “RFID tienen muchos beneficios significativos y ciertamente sería un avance natural del sistema”.³

Los códigos de barras tienen múltiples ventajas: son baratos, están estandarizados internacionalmente y pueden leerlos aparatos con lectores ópticos (máquinas lectoras o escáneres) que no requieren de un programa de

³ EFPIA, “Towards safer medicine supply. A vision for the coding and identification of pharmaceutical products in Europe”, Bruselas, enero, 2008.

computación específico para transmitir los datos. Sus desventajas: son intensivos en trabajo para registrar (*escanear*) los códigos y son visibles y fáciles de falsificar o cortar.

1.2 RFID: Los sistemas de identificación por radio frecuencia están compuestos por sensores y “etiquetas inteligentes” —microchips unidos a una antena—. Cuando están cerca de una antena, la etiqueta transmite información almacenada en el chip. Los sensores pueden detectar y registrar automáticamente las etiquetas inteligentes cuando charolas cargadas con productos etiquetados pasan a lo largo de una cinta sin fin y a través de las bahías de carga.⁴

Los sistemas RFID son más fáciles de manejar que los códigos de barras y no requieren escanearlos manualmente. No obstante, la tecnología RFID es más costosa que usar los códigos de barras o tinta invisible: el costo de cada etiqueta con RFID es de entre 15⁵ a 20⁶ centavos de dólar estadounidense por unidad, mientras que los aparatos sensores cuestan de 100 a 1,000 dólares estadounidenses.⁷ Otras preocupaciones adicionales son la seguridad del sistema⁸ y la protección de la privacidad, ya que si la etiqueta con microchip se queda en el paquete después de comprarlo puede identificar a los consumidores individuales.⁹ El uso de las RFID ya se encuentra muy diseminado en diversas áreas como pasaportes, transporte, boletos, falsificación, seguimiento de equipaje en aeropuertos y marcado de ganado en pie. Reducir su costo y actualizar la tecnología pueden crear nuevas oportunidades. Si etiquetas con mejor costo-efectividad entran al mercado, las

⁴ “The best thing since the bar-code”, *The Economist*, 6 de febrero, 2003.

⁵ OCDE, Radio-Frequency Identification (RFID): A Focus on Information Security and Privacy, París, 2008.

⁶ Pagnamenta, R., “Cigarettes are microchipped to beat fraud”, *The Times*, 8 de octubre 2007.

⁷ OCDE, Radio-Frequency Identification (RFID): A Focus on Information Security and Privacy, París, 2008.

⁸ Boggan, S., “Cracked it”, *The Guardian*, 17 de noviembre, 2006.

⁹ OCDE, Radio-Frequency Identification (RFID): A Focus on Information Security and Privacy, París, 2008.

posibilidades para la EFID crecerán rápidamente. Las empresas de investigación anticipan que se entregarán unas 585 mil millones de etiquetas en 2016 o el equivalente a 450 veces más las entregadas en 2006.¹⁰

1.3 Tinta invisible: En California, Brasil y Turquía ya está en uso una nueva generación de estampillas fiscales digitales con tecnología de punta. Muy pronto lo estarán en Canadá.¹¹ Este tipo de estampillas utilizan tinta invisible y portan un código encubierto único con datos para cada una de las cajetillas (conteniendo 20 cigarrillos). La estampilla fiscal le permite verificar a uno si el producto es auténtico o falsificado y las estampillas pueden *encriptarse* con diversa información que se registra en un Sistema Central de Datos. El costo de introducción de este sistema ha sido estimado en 1.7 centavos de dólar estadounidense por cajetilla de cigarrillos en el Brasil.

La ventaja de esta técnica con tinta invisible es la seguridad: la tinta es invisible y difícil de falsificar. Los oficiales de aduanas en California señalan que las estampillas fiscales ya han sido copiadas pero que los códigos *encriptados* siguen intactos. La desventaja es que los escáneres para detectar la información se hacen específicamente para cada proveedor de tinta invisible y para cada país. De forma que fuera de Brasil las autoridades pertinentes no pueden “leer” los códigos en las estampillas fiscales brasileñas, a menos que las autoridades brasileñas proporcionen los escáneres.

1.4 Huella digital física (*Physical fingerprints*): Una nueva solución que contribuye a la lucha mundial contra la falsificación radica en que un producto tiene una estructura microscópica, a la que se denomina “huella digital física”. Un escritor dedicado a la difusión del conocimiento científico lo explica de esta manera: “A escala microscópica, el papel está compuesto de pequeñísimas fibras con una orientación al azar que es única en su estructura. En una línea

¹⁰ IDTechEx (2006a), RFID Market \$2.71Bn in 2006 to \$12.35Bn in 2010. RFID Forecasts 2006 to 2016: The latest research from IDTechEx, IDTechEx, www.idtechex.com/products/en/articles/00000409.asp.

¹¹ Lambert, S., “Federal government hires Swiss-based firm to help fight counterfeit tobacco”, *The Canadian Press*, 9 de enero, 2008.

de producción a gran escala, cada producto es escaneado y se registra por medio de láser su huella digital única que posteriormente se carga en una base de datos protegida. Cuando alguien quiere verificar si un producto es genuino simplemente escanea la huella digital y la base de datos le dice si hay concordancia.¹² Esta técnica se puede utilizar en productos de consumo a muy grande escala, sin embargo su costo explica por sí mismo que no sea más utilizada con propósitos de identificación y seguimiento.

1.5 El sistema de verificación de código (CVS, por sus siglas en inglés) es un esquema con un código de barras 2D que utiliza un número único de doce caracteres *encriptado* que se utiliza para identificar y autenticar una cajetilla de cigarrillos.¹³ El número vinculado con una firma digital lo puede leer un ser humano o una computadora; al introducir el número en la base de datos o al escanear el código un programa computarizado de verificación determinará si el código es auténtico o no. Como parte del acuerdo entre PMI y la Unión Europea, la empresa está experimentando con la impresión de códigos CVS en las cajetillas de cigarrillos en los mercados alemán y del Perú. El código contiene información sobre el lugar de fabricación, la maquinaria, la fecha y la hora de producción y la marca. PMI estima que la aplicación de los códigos en el envase del producto afecta en poco al proceso de fabricación y tiene un costo de aplicación muy bajo.¹⁴

Se utiliza un sistema similar para verificar la autenticidad de las cajas de cigarrillos. El sistema descansa en un código especial que se coloca en la caja de cigarrillos antes de sellarla y en un cintillo de papel que se coloca alrededor de cada puro antes de envolverlo en celofán. Un fumador de puro introduce el

¹² Fisher, R., "Foolproof fingerprints: the counterfeit killers", *New Scientist*, 23 de abril, 2007.

¹³ Bachelard B., "Philip Morris Intl. seeks to make serialized bar codes work with EPC network", *RFID Journal*, 8 de octubre, 2007. <http://www.rfidjournal.com/article/articleprint/3668/-1/1/>

¹⁴ Comentarios hechos por Philip Morris International en un Documento de Consulta Pública, en preparación de una propuesta legal para combatir la falsificación de medicamentos de uso humano, Bruselas, mayo de 2008 http://ec.europa.eu/enterprise/pharmaceuticals/counterf_par_trade/doc_publ_consult_200803/88_philip_morris_intl.pdf

código en su teléfono celular y recibe un mensaje de texto verificando la autenticidad.¹⁵ La industria farmacéutica europea también intenta utilizar el mismo sistema para productos con reembolso para verificar su autenticidad en una farmacia.¹⁶

El sistema CVS tiene un costo muy bajo y es fácil de administrar. Sin embargo, su credibilidad es muy baja cuando la empresa que fabrica el producto también maneja la verificación. Una entidad independiente sin interés en el resultado tendría que ser la responsable de la verificación

2. La tecnología de identificación codificada en el sector del tabaco

En esta sección describiremos las tecnologías de identificación codificada en uso en el sector del tabaco. Este sector enfrenta un desafío significativo: los cigarrillos son un producto de consumo a gran escala y para tener éxito mundialmente la codificación hay que aplicarla a los 290 mil millones de cajetillas de cigarrillos que se venden anualmente.

2.1 Autenticación y verificación de productos de tabaco

El principal objetivo de la autenticación es verificar inmediatamente si un producto es genuino.

En la mayor parte de los países las autoridades aduaneras descansan en la industria tabacalera para determinar si un producto es genuino o falsificado, un proceso que puede tomar tiempo considerable y cuya confiabilidad es dudosa. Las técnicas de verificación varían según la industria.

¹⁵ Overstreet R., "Texting authenticity", *Tobacco Journal International*, nr6/2007, p.70.

¹⁶ EFPIA, Towards safer medicine supply. A vision for the coding and identification of pharmaceutical products in Europe, Bruselas, enero, 2008.

Desde el 1 de mayo de 2005 los productos de *British American Tobacco* (BAT) incluyen *taggant* en el cintillo autoadhesivo que sirve para abrir el empaque.¹⁷ Un *taggant* permite que BAT determine si el producto es genuino o falsificado cuando con un escáner manual verifica el cintillo autoadhesivo.

Desde el 1 de octubre de 2007 todas las cajetillas de cigarrillos producidas para el mercado británico que pagan derechos portan un código de seguridad encubierto que permite de inmediato a las autoridades verificar la autenticidad del producto exhibido en los anaqueles de un vendedor al menudeo. Los detalles de la tecnología contra la falsificación no se han hecho públicos y son resultado de un acuerdo voluntario entre la industria y el gobierno. Probablemente la técnica es muy similar a la del *taggant* de BAT.

En Malasia se aplica desde 2004 una marca de seguridad con características visibles y otras no visibles en cada cajetilla de cigarrillos destinada al mercado nacional o para su venta en las tiendas de productos libres de impuestos. Personal de las autoridades correspondientes pueden *escanear* la marca de seguridad y saber de inmediato si el producto es falsificado. Las marcas no tienen ningún vínculo con las estampillas fiscales ni contienen información adicional.

En California están en uso estampillas fiscales digitales desde enero de 2005 y ya se introdujeron en el Brasil y Turquía en 2007. El *escanear* las estampillas fiscales permite detectar de inmediato los cigarrillos falsificados.

También se han utilizado los sistemas de verificación de códigos para determinar si un producto de tabaco es genuino (véase sección 1.5 *supra*).

A pesar de los avances logrados en años recientes sigue siendo clara la necesidad de contar con identificación independiente, inmediata y confiable de cigarrillos falsificados.

¹⁷ British American Tobacco, Guide to fighting illicit trade, Anti illicit trade unit, septiembre, 2005, Londres.

2.2 Estampillas fiscales digitales

El principal objetivo de las **estampillas fiscales digitales** es mejorar la recaudación fiscal.

Las estampillas fiscales digitales ya operan en California, Brasil y Turquía, y pronto lo estarán en el Canadá.

2.2.1 ¿Cómo opera el sistema de estampillas digitales en California?

2.2.1.1 El problema del comercio ilícito en California: El Consejo de Igualamiento (*Board of Equalization*) del estado de California estimó que en 2001-2002 25% de los vendedores al menudeo vendían cigarrillos falsificados, lo que resultó en una pérdida de ingresos fiscales de 238 millones de dólares.¹⁸

2.1.1.2 La respuesta: Las autoridades introdujeron la expedición de licencias obligatorias, estampillas fiscales con tecnología de punta y autoridades investigadoras para tener un mejor control de la cadena de suministro. En enero de 2004 entró en vigor la Ley para Expedir Licencias para Cigarrillos y Productos de Tabaco (*Cigarette and Tobacco Products Licensing Act*) con la cual se exige que todas las entidades que participan en la venta de productos de tabaco deben contar con licencias en todo el estado. A partir de enero de 2005 el estado de California exige el uso de estampillas fiscales que sean más difíciles de falsificar en comparación con las estampillas fiscales previas. Las máquinas que aplican estampillas colocaron esta nueva generación de estampillas fiscales con tecnología de punta, que utilizan tinta invisible junto con un código único encubierto con información referente a cada cajetilla de cigarrillos. Dicho código puede cargarse en un Sistema Administrador de Datos. Las estampillas no sólo permiten verificar si un

¹⁸ Auditor del Estado de California, Implementation of State Auditor's Recommendations, auditorías publicadas entre enero de 2005 a diciembre de 2006, Informe núm. 2007-406, febrero, 2007, Sacramento.

producto es auténtico sino que cuentan con la siguiente información *encriptada*:

- Nombre y dirección del distribuidor fijados a la estampilla
- La fecha en que se colocó la estampilla
- El valor de la estampilla

Los vendedores al menudeo y los distribuidores pueden detectar fácilmente los cigarrillos falsificados utilizando *escáneres* manuales especiales. Los inspectores adscritos a la autoridad competente están equipados con escáneres más sofisticados que les permiten acceder a una mayor gama de datos. Los investigadores pueden escanear los códigos en las estampillas fiscales en el punto de venta al menudeo, verificar que las estampillas apropiadas están en las cajetillas de cigarrillos correspondientes y cruzar la información relativa al nombre del distribuidor, dirección y fecha de estampillado que aparece en la factura que el distribuidor entregó al vendedor al menudeo. Anualmente los inspectores visitan 10 mil vendedores al menudeo de un total de 40 mil.¹⁹

En el estado de California no se producen cigarrillos pero importa 1.2 mil millones de cajetillas de cigarrillos anualmente. En los centros de distribución automáticamente se abren los cartones de cigarrillos y se les aplica una estampilla fiscal a cada una de las cajetillas, después de lo cual se vuelven a cerrar los cartones. Es posible activar el código único en un centro de distribución mediante máquinas que operan a una velocidad de 600 cajetillas por minuto.²⁰

2.2.1.3 Evaluación: Los resultados de este sistema han sido evaluados favorablemente. Su costo ha sido calculado en 9 millones de dólares al año con un rendimiento significativo adicional por recaudación fiscal por concepto de venta de cigarrillos —esto es, se recabaron 75 millones de dólares entre enero de 2004 y marzo de 2006— como resultado de la ley que hace

¹⁹ La información que aparece en esta sección fue recabada durante la visita que realizó el State Board of Equalization en Sacramento, California el 16 de noviembre de 2007.

²⁰ *Ibid.*

obligatorio contar con una licencia y las estampillas fiscales.²¹ La pérdida estimada por la evasión fiscal en venta de cigarrillos decreció al pasar de 292 millones de dólares en 2003 a 182 millones de dólares en 2006.²² Los investigadores han hecho seguimiento del cumplimiento de obligaciones fiscales de los vendedores al menudeo desde que la legislación entró en vigor y sus informes sugieren que la incautación de productos falsificados en los puntos de venta al menudeo decreció, lo mismo que el porcentaje de vendedores al menudeo que expenden productos falsificados.²³

En el combate al comercio ilícito es muy raro que una medida aislada resulte efectiva por sí misma cuando se la aplica. Así, para que sean afectivas, deben combinarse la aplicación de estampillas fiscales con información codificada y otras medidas como la expedición de licencias. El estado de California estableció multas de hasta 25 mil dólares por posesión, venta o compra de cigarrillos falsificados o estampillas fiscales para cigarrillos falsificados.²⁴

Un vocero de *Philip Morris* recientemente aseguró que las organizaciones criminales podrían falsificar muy fácilmente las nuevas estampillas californianas.²⁵ Funcionarios de la oficina de asuntos fiscales en Sacramento, California, negaron dicha afirmación y señalaron que si bien las estampillas fiscales ya fueron copiadas los códigos que contienen las estampillas permanecen íntegros.²⁶

²¹ *Ibid.*

²² Betty Yee hace públicas nuevas estimaciones de pérdidas de ingresos fiscales por venta de cigarrillos, State Board of Equalization, California, información publicada el 27 de junio, 2007.

²³ Bureau of State Audits, California State Auditor, Board of Equalization: Its Implementation of the Cigarette and Tobacco Products Licensing Act of 2003 Has Helped Stem the Decline in Cigarette Tax Revenues, but It Should Update Its Estimate of Cigarette Tax Evasion (29 de junio de 2006, Informe núm. 2005-034).

²⁴ Hong, M., R. Barnes y S. Glantz. Tobacco control in California 2003-2007: missed opportunities, Universidad de California, San Francisco, octubre, 2007.

²⁵ Faherty, C., "Officials Butting In on Cigarette Counterfeits", *New York Sun*, 25 de mayo, 2007.

²⁶ Comunicación personal de David Gau, Subdirector, State of California, Board of Equalization, 16 de

2.2.2 ¿Cómo opera el sistema de estampillas digitales en el Brasil?

2.2.2.1 El problema del comercio ilícito en el Brasil: Desde mediados del decenio de 1990 el comercio ilícito de productos de tabaco es una preocupación para las autoridades brasileñas. En 1998 las tabacaleras brasileñas exportaron 34 mil millones de cigarrillos²⁷ a los países vecinos y muchos regresaron ilegalmente al país como contrabando. Para enfrentar este problema el gobierno brasileño impuso una carga fiscal para la exportación de 150% en cigarrillos destinados a los países vecinos. La exportación de cigarrillos declinó rápidamente pero el contrabando de cigarrillos continuó debido a que se establecieron nuevas fábricas productoras de cigarrillos en los países vecinos que alimentaban el mercado del contrabando. De acuerdo con el Ministerio de Hacienda del Brasil, cerca de 21 mil millones de cigarrillos fueron contrabandeados al Brasil en 2006, representando una pérdida de ingresos fiscales de 340 millones de dólares.

Además, sólo las dos principales tabacaleras del Brasil pagaban impuestos mientras que otras catorce empresas nacionales menores, que produjeron 16 mil millones de cigarrillos anualmente, no estaban pagando el impuesto que correspondía a los cigarrillos por ser productos industrializados y que representaban 70% de los ingresos federales totales en ese sector. Ello representó para el gobierno brasileño una pérdida de ingreso fiscal de 280 millones de dólares en 2006. En general, el comercio ilícito de cigarrillos representó 35% del mercado brasileño en 2006: 20% fue contrabando proveniente de los países vecinos y 15% de la fabricación ilícita nacional.²⁸

noviembre, 2007.

²⁷ Fisch, M., The illegal cigarette market in Brazil. A case study. Comisionado por la OMS TFI para la reunión técnica durante la primera reunión ordinaria de la COP del CMCT de la OMS, 6-17 de febrero de 2006, Ginebra, Suiza.

²⁸ La información en esta sección fue recabada durante una visita organizada por el Ministerio de Hacienda y la Casa de Moneda del Brasil sobre el sistema de estampillas fiscales con tecnología de punta, del 16 al 23 de mayo de 2007 para una delegación de expertos sobre comercio ilícito de tabaco.

(Brasil es uno de los principales países productores de cigarrillos en el mundo. Cuenta con 16 empresas tabacaleras que producen 5.3 mil millones de cajetillas de cigarrillos, ubicadas en 19 sitios de producción. Hay 145 líneas de producción que utilizan 16 tipos de maquinaria distinta.)

2.2.2.2 La respuesta: Para atacar la fabricación ilícita de cigarrillos nacional el gobierno brasileño ordenó que los fabricantes nacionales tramitaran una licencia. No cumplir con la ley o evadir el pago de impuestos podría llevar a la pérdida de la licencia y al cierre de la fábrica. Además se hizo obligatorio un sistema integrado de control y seguimiento de la producción de cigarrillos que está en operación desde el mes de diciembre de 2007. El Ministerio de Hacienda del Brasil puso en marcha la instalación de contadores automáticos en la producción de cigarrillos en cada línea de producción. Asimismo ordenó el lanzamiento de un sistema de estampilla fiscal que pudiera identificar cada cajetilla individual de cigarrillos.

El propósito de la nueva ley era asegurar que se recabaran todos los impuestos causados por los cigarrillos producidos en el Brasil. Además en el marco del nuevo sistema es posible distinguir rápidamente los cigarrillos genuinos de los falsificados y verificar la autenticidad de las estampillas fiscales que los fabricantes colocan en las cajetillas. El sistema también permite al gobierno establecer con exactitud cuántos cigarrillos producen los fabricantes brasileños.

La Casa de Moneda del Brasil produce cada estampilla fiscal con tecnología de punta. Cada estampilla cuenta con un código único para cada cajetilla de cigarrillos. Hay cuatro categorías de impuestos para los cigarrillos y la estampilla para cada categoría de impuesto tiene un color diferente. Después que se producen las estampillas se las traslada a uno de los sitios de producción bajo estrictas medidas de seguridad. Posteriormente se aplica las estampillas a las cajetillas y una cámara en la línea de producción activa los códigos en las cajetillas. Esta activación es posible con máquinas que operan a una velocidad de 700 cajetillas por minuto. Los códigos contienen datos para cada una de las cajetillas de cigarrillos, estos datos se carga en un Servidor

Administrador de Datos bajo control del Ministerio de Hacienda del Brasil. Las estampillas cuentan con información encriptada relativa a:

- Nombre del sitio de producción
- La fecha en que se validó la estampilla
- La categoría fiscal de la estampilla²⁹

Si un fabricante usa una estampilla fiscal cuyos códigos no es posible detectar, no fueron entregados específicamente para ese lugar o no concuerda con la categoría fiscal de la cajetilla, el Servidor Administrador de Datos emitirá un aviso de alerta a la Secretaría Federal de Ingresos para que dé curso a una investigación.³⁰ En este sistema, inspectores, vendedores al menudeo y distribuidores pueden fácilmente detectar cigarrillos falsificados mediante escáneres manuales específicos. Los inspectores de la autoridad correspondiente pueden acceder en línea a los datos vinculados con las cajetillas, para lo cual basta con que escaneen el código; los datos en dichos códigos están almacenados en el Servidor Administrador de Datos.

La legislación estipula que los fabricantes de productos de tabaco deben pagar el costo que implica introducir el sistema digital de estampillas fiscales. El costo ha sido calculado en 1.7 centavos de dólar estadounidenses por cajetilla de cigarrillos.³¹ Así, los costos para el gobierno son mínimos lo mismo que para las tabacaleras.

2.2.2.3 Evaluación: El sistema digital de estampillas fiscales brasileño recientemente se aplicó plenamente en marzo de 2008, de forma que aún es muy pronto para evaluar sus resultados.

²⁹ *Ibid.*

³⁰ Fisch, M., "The illegal cigarette market in Brazil. A case study", una comisión de la OMS TFI para una reunión técnica durante la primera reunión ordinaria de la COP del CMCT de la OMS, 6-17 de febrero de 2006, Ginebra, Suiza. Un resumen de la legislación brasileña puede encontrarse en la página electrónica del Ministerio de Hacienda del Brasil en: http://www.receita.fazenda.gov.br/Novidades/nov_legis.htm

³¹ Comunicación personal con Marcello Fish, 4 de diciembre, 2007.

La instalación de contadores en la producción de cigarrillos, el sistema de estampillas fiscales con tecnología de punta y la expedición de licencias a los fabricantes estuvo dedicada inicialmente a enfrentar el comercio nacional ilícito que generaban las tabacaleras brasileñas y que era equivalente a 15%. Después de tres meses que entró en efecto el programa, el gobierno clausuró las instalaciones de dos fabricantes por no cumplir con la obligación de la licencia.³² Se espera que el sistema tenga impacto limitado en el contrabando de cigarrillos provenientes de países vecinos.

2.2.3 ¿Cómo opera el sistema digital de estampillas fiscales en Turquía?

2.2.3.1 El problema del comercio ilícito en Turquía: Turquía tiene un problema muy fuerte de evasión de impuestos por venta de productos de tabaco y bebidas alcohólicas. Se estima que 80% de la producción vitivinícola turca se vendió sin que pagara los impuestos correspondientes. No se dispone de información exacta en relación con la evasión fiscal por venta de cigarrillos.³³

2.2.3.2 La respuesta: En 2007 Turquía introdujo un sistema digital de estampillas fiscales similar al brasileño; también usa tinta invisible y un código único encubierto con información para cada una de las cajetillas de cigarrillos. El sistema se dirigió tanto a los productos de tabaco como a las bebidas alcohólicas, específicamente dirigido a 5.7 mil millones de cajetillas de cigarrillos, 120 millones de botellas de vinos y licores, y 1.4 mil millones de latas o botellas de cerveza.³⁴

El sistema se aplica a cigarrillos hechos en Turquía y a los cigarrillos legalmente importados a ese país. Esta es una diferencia muy importante respecto de las estampillas fiscales del sistema brasileño, ya que Brasil no importa cigarrillos. En Turquía, las estampillas fiscales se aplican a las cajetillas

³² Comunicación personal con Marcello Fish, 11 de Julio, 2008.

³³ Información proporcionada por Charles Finkel, *Sicpa Company*, 20 de octubre, 2007.

³⁴ *Ibid.*

de cigarrillos en los sitios de producción extranjeros y nacionales. Para los cigarrillos producidos nacionalmente los códigos en las estampillas fiscales se activan en los sitios de producción mientras que en el caso de los cigarrillos importados se activan en uno de los tres puertos de aduanas.

2.2.3.3 La evaluación: El sistema digital turco de estampillas fiscales se hizo obligatorio a partir de Julio de 2007,³⁵ por lo que es demasiado pronto para que rinda resultados.

2.3. Sistemas de seguimiento y localización

El principal objetivo del régimen de **seguimiento y localización** es facilitar la investigación del contrabando de tabaco e identificar los puntos donde los productos de tabaco se desvían al mercado ilícito.

¿Por qué contar con un sistema internacional de seguimiento y localización? De acuerdo con el Grupo de Expertos de la OMS:³⁶ "... un régimen internacional de seguimiento y localización contribuiría a evitar, detectar y eliminar el comercio ilícito de productos de tabaco genuinos y a dificultar el contrabando. Sería necesario establecer sistemas de alcance internacional, en lugar de que cada entidad elabore su propio sistema, para garantizar la posibilidad de llevar a cabo el seguimiento y la localización a través de las fronteras. Se trata de un método a la vez progresivo —porque el seguimiento proporciona datos de información y verificación a los órganos encargados de hacer cumplir la ley— y regresivo —porque la localización permite identificar a los participantes en el comercio ilícito dondequiera que se lleve a cabo la auditoría o la incautación—. Un régimen de seguimiento y

³⁵ Ministerio de Hacienda, comunicado general relativo al *banderol*, producto que se aplica al sistema de seguimiento para productos de tabaco y bebidas alcohólicas, *Official Gazette*, núm. 26553, 15 de junio, 2007.

³⁶ "Elaboración de un modelo de protocolo sobre comercio ilícito de productos de tabaco" (Organización Mundial de la Salud, Conferencia de las Partes al Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco, segunda reunión ordinaria, agenda provisional punto 5.4.1, A/FCTC/COP/2/9, 19 de abril, 2007) 8.

localización permitiría realizar un análisis detallado de cada incautación de productos de tabaco genuinos y analizar las tendencias del contrabando en mayor escala. También facilitaría la determinación del punto de desviación de los productos de tabaco hacia el mercado ilícito.”

Los elementos principales de un régimen de seguimiento y localización son:

- Un código seguro y único para el producto.
- Transmisión del código del producto mediante escaneo, registro manual o radioemisión.
- Un servidor de datos.

Poner en marcha un régimen de seguimiento y localización es una obligación de los acuerdos entre la Unión Europea y PMI, y entre la Unión Europea y JTI.

2.3.1 Seguimiento y localización en el acuerdo UE-PMI

2.3.1.1 El problema del comercio ilícito en la UE: En el decenio de 1990 el contrabando de cigarrillos fue un problema significativo en la UE. En 1996, las empresas tabacaleras estadounidenses exportaban miles de millones de cigarrillos bajo el régimen de tránsito a Europa. Los cigarrillos desaparecían —sobre todo durante su transporte— y terminaban en los mercados ilícitos de Italia, España, Alemania y otros países de la UE.³⁷

En 2000 la Comisión Europea y los diez Estados Miembro de la UE demandaron penalmente a las empresas tabacaleras acusándolas de contrabando. El 9 de julio de 2004, la Comisión Europea junto con los 10 Estados Miembro de la UE concluyó un acuerdo negociado después de 12 años con PMI, que abarca a toda la Comunidad Europea. Incluye un sistema para combatir futuro contrabando y falsificación de cigarrillos, y pone punto final a los conflictos legales entre las partes en lo que respecta a esta área. Para

³⁷ Joossens, L. y M. Raw. “Cigarette Smuggling in Europe: Who Really Benefits?”, *Tobacco Control*, 7, 1998, pp. 66-71

finales de 2007, 26 de los 27 Estados miembro de la UE (exceptuando Reino Unido) ha firmado el acuerdo UE-PMI.

2.3.1.2 **La respuesta:** El acuerdo UE-PMI obliga a *Philip Morris* a poner en marcha un sistema de seguimiento y localización.³⁸ PMI marca todas las cajetillas o cartones con códigos ocultos u otras marcas que contienen información sobre:

- (a) fecha de la fabricación del producto,
- (b) planta donde se fabricó el producto,
- (c) máquina fabricante del producto y
- (d) turno en el cual se fabricó el producto.

Además, PMI marca las cajas con etiquetas que contienen un código de barras único que puede detectar un aparato con lector óptico antes de que salgan a la venta al primer comprador. Las etiquetas también contienen un equivalente para su lectura por el ser humano (esto es, escrito con letras y números). Estas etiquetas permiten relacionar el código con la información del producto en el paquete y también con la información en la base de datos, que incluye:

- (1) Nombre del primer comprador y número de orden,
- (2) fecha de embarque,
- (3) destino del embarque,
- (4) punto de partida de la fábrica o almacén finales,
- (5) a nombre de quién se embarcó y consignó el producto, y
- (6) mercado de venta al menudeo.

Esta información se la puede relacionar con el precio de venta y la factura de embarque destinada al comprador final.

La base de datos la administra PMI y a ella tienen acceso integrantes

³⁸ Las disposiciones de la UE-PMI sobre seguimiento y localización están disponibles en línea en http://ec.europa.eu/anti_fraud/budget/D.pdf

autorizados de las agencias relevantes en los Estados Miembro o la Comisión Europea. En 2008, para siete mercados sensibles al contrabando la base de datos tiene información sobre los segundos compradores. La búsqueda en la base de datos puede organizarse por órdenes de pedido hechas por el cliente o número del código de barras que portan las cajas. Está disponible las 24 horas del día. Personal autorizado envía un correo electrónico a la base de datos con el código de barras de la caja y automáticamente obtiene una respuesta.

PMI produce alrededor de 770 mil millones de cigarrillos en todo el mundo anualmente. Desde 2004 *Philip Morris* ha etiquetado 200 millones de cajas con un contenido total de un billón de cigarrillos, con un código de barras único que escanean las máquinas antes que los cigarrillos salgan a la venta al primer comprador en la cadena de suministro.³⁹ El único problema con la etiqueta única de las cajas es que los contrabandistas están al tanto del nuevo sistema de códigos de PMI y vuelven a reempacar los cigarrillos en cajas nuevas o cortan los códigos ya que están visibles.

En el marco del acuerdo entre la UE, PMI debe seguir investigando y desarrollando tecnología para mejorar el codificado en los cartones y cajetillas. Este año PMI introdujo gradualmente el seguimiento de cartones en mercados sensibles al contrabando, como Rusia, Ucrania, Rumania y Lituania; se escanea la información contenida en una matriz de códigos en el cintillo que sirve para abrir el envase, queda registrado en la base de datos y relaciona cada cartón con una caja específica. PMI también experimenta con la aplicación de códigos únicos que pueden leer los seres humanos en las cajetillas de cigarrillos que van para el mercado alemán, basados en el Sistema de Verificación de Códigos (CVS, por sus siglas en inglés, véase sección 1.5 *supra*). El CVS es un número con serie de doce dígitos encriptado que se utiliza para identificar y autenticar cada una de las cajetillas de cigarrillos.⁴⁰

³⁹ La información para esta sección se recabó durante una visita organizada por la Oficina Europea de Lucha contra el Fraude (OLAF) el 8 de julio de 2008 a Neufchatel, Suiza.

⁴⁰ Chanez P. y E. Fradet. Tracking & Security at Philip Morris International, Chicago, octubre 2007, presentación en Power Point disponible en:

<http://autoid.mit.edu/ConvocationFiles/PMI%20%20EPC%20symposium%20presentation.ppt>.

Los códigos CVS se relacionan con el lugar de fabricación, la maquinaria, fecha y hora de producción y marca. Hasta ahora los códigos en cajetillas individuales no están relacionados con el código único del cartón o la caja y no forman parte del sistema de seguimiento para dichas cajetillas.

Debido a que los códigos pueden leerlos los seres humanos son fáciles de falsificar. No obstante, verificar con la base de datos permitirá fácilmente a una persona confirmar si el código es auténtico o no.

2.3.1.3 Comentario: Las disposiciones de seguimiento y localización del acuerdo UE-PMI son mundiales y se aplican a todas las fábricas de PMI en todo el mundo; son fáciles de manejar y proporcionan información útil para los investigadores y los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley. Es el inicio de un régimen completo de seguimiento a lo largo de toda la cadena de suministro; el sistema actual incluye información sobre el primer comprador y, en algunos mercados, del segundo comprador aunque no necesariamente de todos los compradores.

El seguimiento de cartones e identificación de cajetillas individuales va entrando en práctica gradualmente. Hacer seguimiento del cartón a nivel de la cajetilla es esencial en la medida que el marcado en las cajas puede eliminarse fácilmente. Hasta ahora, los códigos en las cajetillas individuales no están relacionados con el código único de los cartones o las cajas. Relacionar los códigos de las cajetillas individuales con los cartones y las cajas resulta esencial y factible con la tecnología existente. Una máquina lectora adicional en una línea de producción, por ejemplo, puede transmitir los códigos de las cajetillas individuales a una base de datos sin reducir la velocidad de empaquetado de cigarrillos. En Brasil, por ejemplo, leer el código único en cajetillas individuales en la línea de producción es posible a una velocidad de 700 cajetillas (ó 14 mil cigarrillos) por minuto.

2.3.2 Seguimiento y localización en el acuerdo UE-JTI

2.3.2.1 El problema del comercio ilícito en la UE: El 14 de diciembre de 2007 la Comisión Europea junto con 26 de los Estados Miembro

de la Unión Europea concluyeron un acuerdo con *Japan Tobacco International* para combatir el comercio ilícito. Con ello se puso fin al litigio entre las partes en lo referente a esta área.⁴¹

2.3.2.1.2 La respuesta: En el marco del acuerdo, las empresas de *Japan Tobacco* habrán de hacer esfuerzos comerciales razonables para desarrollar y poner en marcha tecnologías y procedimientos de seguimiento y localización, tomando en consideración que son comercial y tecnológicamente factibles, para permitir progresivamente marcar con etiquetas y códigos las cajas, cartones y/o cajetillas de cigarrillos de *Japan Tobacco* que porten las marcas comerciales de *International Japan Tobacco*, de manera que la información contenida en esos dispositivos permita la completa identificación del:

- (a) mercado de venta al menudeo;
- (b) nombre del primer comprador y número de orden;
- (c) fecha de embarque;
- (d) destino del embarque;
- (e) punto de salida;
- (f) consignatario;
- (g) descripción del producto;
- (h) fecha de fabricación del producto;
- (i) planta donde se fabricó el producto;
- (j) máquina con la cual se fabricó el producto, y
- (k) turno en el cual se fabricó el producto.

Las disposiciones de JTI para seguimiento y localización de cajas ya se encuentran en práctica desde junio de 2008. Es un sistema similar al que se desarrolló en el marco del acuerdo con PMI, en tanto que las cajas contienen un número de identificación que puede leer un escáner o un ser humano, es único y válido mundialmente. Dicho número hace referencia a la descripción del producto, fecha de fabricación, planta en la que se fabricó el producto, la

⁴¹ El acuerdo entre UE-JTI está disponible en línea en:

http://ec.europa.eu/anti_fraud/budget/cig_smug/2007_en.html

máquina con la cual se fabricó el producto y el turno en que se fabricó el producto. Las etiquetas de las cajas está registradas en una base de datos central y una etiqueta nueva se fija en todas las charolas con todos los códigos de las cajas (la base de datos la administra JTI y a ella tienen acceso mediante correo electrónico los órganos de los gobiernos registrados).⁴²

Cuando una charola llega a un almacén una hoja de confirmación (que contiene los datos de las etiquetas de las cajas y las charolas) queda registrada en la base de datos. Y cuando se envían los cigarrillos al primer comprador, la información que aparece en la base de datos —sobre el mercado donde se van a vender al menudeo, el nombre y número de orden del primer comprador, la fecha de embarque, el destino del embarque, el punto de salida y el consignatario— se vincula con las cajas, las etiquetas de las charolas y las hojas de confirmación.

En 2009, JTI tiene planes para aplicar tecnología de seguimiento y localización a nivel del cartón.

2.3.2.1.1 Comentario: Este sistema es un avance positivo, sin embargo, el seguimiento tanto a nivel de cartón como de cajetilla es esencial en tanto que es muy fácil remover las marcas en las cajas.

Conclusión

Los requisitos gubernamentales para identificación y localización de productos de tabaco se intensificarán en los próximos años. La tecnología de identificación codificada evoluciona rápidamente y ofrece oportunidades a los gobiernos para que controlen y monitoreen el comercio de tabaco.

Una de las obligaciones que el protocolo del CMCT sobre comercio ilícito de productos de tabaco está considerando es un régimen de seguimiento y localización de productos de tabaco. Este documento proporciona algunos

⁴² La información en esta sección se recabó durante una visita organizada por la Oficina Europea de Lucha contra el Fraude (OLAF) el 14 de julio de 2008 en Trier, Alemania.

antecedentes sobre tecnologías de codificación que ya están en uso o en desarrollo en el comercio del tabaco y otros sectores. El desafío en el sector del tabaco es que los cigarrillos son un producto de consumo a muy grande escala, por lo cual la codificación tiene que aplicarse a los 290 mil millones de cajetillas de cigarrillos que se venden anualmente en todo el mundo.

Definiciones:

- **Autenticación:** verificar si un producto es genuino o falsificado.
- **Código de barras:** es una forma de representar información y que una máquina puede leer por medios electrónicos.
- **Código electrónico de producto:** es un esquema que va más allá del código de barras y ayuda a identificar un producto fabricado.
- **Códigos encubiertos:** no pueden registrarlos los ojos humanos.
- **Códigos visibles:** aparecen a simple vista.
- **Envasado de cigarrillos:** frecuentemente una cajetilla contiene 20 cigarrillos, un cartón frecuentemente contiene 10 cajetillas ó 200 cigarrillos y una caja frecuentemente contiene 50 cartones ó 10 mil cigarrillos.
- **Estampillas fiscales digitales:** tienen códigos únicos que permiten su autenticación y el seguimiento por medios electrónicos de las estampillas fiscales legalmente aplicadas.
- **Identificación por radiofrecuencia:** esta tecnología permite identificar un producto y hacer seguimiento del mismo gracias a un microchip, una antena y transmisores (sensores) que operan con microondas.
- **Lector de código de barras (o escáner de código de barras):** es un dispositivo electrónico con un lector óptico que registra los códigos de barras.
- **Localización:** significa recrear la ruta que toman los productos a lo largo de sus cadenas de suministro.
- **Productos falsificados:** portan una marca comercial sin el consentimiento del propietario de la marca en cuestión.
- **Seguimiento:** significa monitorear la ruta tomada por los productos a lo largo de sus cadenas de suministro.