



## Lo que aún no sabe sobre sus billetes

Ingeniería, 05/01/2017



Los  
tenemos  
todos  
los  
días  
entre  
las  
manos,  
los  
utilizamos  
en  
todas  
partes  
y sin  
embargo  
son  
pocas  
las  
personas  
que

*conocen los secretos que se esconden detrás de la fabricación del papel moneda. De uso diario, los billetes de banco también se han convertido en un cúmulo de tecnologías de alta seguridad.*

Aún no existe el dispositivo tecnológico que impida que un ladrón extraiga los billetes de sus manos o le robe la cartera. Sin embargo, cuando se trata de tecnología, los billetes de banco tienen mucho por decir, sólo que la tecnología se encuentra "dentro" de ellos. *"El papel moneda existe desde hace siglos pero los billetes de hoy tienen muy poco en común con los de antaño, ni siquiera con los que estaban en circulación hace algunos años. Son verdaderos concentrados de tecnología y el fruto de una innovación permanente"*, explica Thomas Savare, CEO de Oberthur Fiduciaire, uno de los líderes mundiales de la impresión de billetes. La compañía Oberthur Fiduciaire sabe de lo que habla: la empresa francesa imprime los billetes de 70 países en el mundo, entre ellos el Euro, y ha desarrollado numerosas tecnologías que también se encuentran en Latinoamérica: parches ópticos, hologramas, etc. Oberthur Fiduciaire trabaja la materia (papel, tintas, elementos de seguridad, etc.) y el contenido de los billetes (grabados, motivos, retratos, etc.), de manera que el papel moneda impreso sea lo más seguro posible.

### La seguridad: el problema de todos

Para Oberthur Fiduciaire como para todos los fabricantes de billetes del mundo, la preocupación prioritaria atañe evidentemente a la seguridad de los billetes. Como pilares de la economía y de los intercambios comerciales, los billetes deben permanecer bajo el control exclusivo de las autoridades nacionales. Su producción se debe realizar de tal forma que no puedan ser imitados, copiados o falsificados. Por ello, en la medida que cada ciudadano puede jugar un rol en la lucha contra la falsificación, ciertos dispositivos de seguridad que permiten reconocer fácilmente un billete sospechoso deben ser conocidos

por el mayor número de personas: “los elementos de seguridad de los billetes están diseñados para poder verificarse de forma fácil, con la vista o el tacto, en unos cuantos segundos sin necesidad de someterlos a otro tipo de manipulaciones o al uso de máquinas o aparatos costosos y complejos”, explica el Banco Central de México en 2015.

Es cierto que México debía ponerse al día en lo que a seguridad de billetes respecta. En 2013, [Agustín Carstens](#), gobernador del Banco Central de México, era casi alarmista: “El de 50 pesos es el más falsificado, por eso decidimos en estos momentos acelerar el proceso de sustitución de este billete, pues en algún momento llegaron a haber en promedio 200 billetes (apócrifos) por cada millón; pero debe reducirse prácticamente a cero”.

## Los principios fundamentales

Para complicar la tarea de los falsificadores los billetes actuales siguen la regla simple, conforme a los estándares internacionales, del “tome, mire, gire”. En el caso de los nuevos billetes costarricenses, [Marvin Alvarado](#), director del Banco Central de Costa Rica (BCCR), detalla el proceso: “El primer paso es tocar el billete. Hay varios elementos sensibles al tacto. [...] Uno de los elementos más visibles es la marca de agua que se observa cuando se pone el billete contraluz. Es idéntica a la foto del personaje. Otra forma de comprobación consiste en girar el billete observando el mapa que cambiará de color. El hilo de seguridad también cambia de color. Se garantiza que al ejecutar al menos tres de estas revisiones, se puede comprobar la veracidad de un billete”. Con un poco de costumbre y de sentido común entonces es posible detectar fácilmente un falso billete “artesanal”. El Banco Central de Paraguay (BCP), por medio de su gerente de operaciones [Sixto Morínigo](#), y el Banco Central de Reserva del Perú (BCR) siguen la misma lógica de educar a los consumidores para que puedan distinguir los nuevos billetes verdaderos de posibles falsos, particularmente a través de la publicación de una guía explicativa. Perú ha además agregado a la reforma de su gama de billetes una medida de gran eficacia: la moneda también cambiará progresivamente de nombre. En estas circunstancias resulta fácil distinguir los billetes antiguos de los nuevos; los antiguos perderán progresivamente su curso legal. Pero, si bien esta medida tiene como efecto presionar seriamente a los falsificadores (obligados a deshacerse rápidamente de sus reservas), se debe ser prudente en la aplicación para los consumidores ordinarios. “La modificación de la denominación de la moneda peruana del nombre “Nuevo Sol” a Sol” se realizará de forma paulatina, tanto en la acuñación e impresión de monedas y billetes, en función del saldo y en los documentos en el plazo razonable”, informa el [Banco Central de Reserva del Perú](#) (BCRP).

Sin embargo, ciertas organizaciones criminales logran todavía crear copias bastante parecidas, centrándose, por lo general, en los países con billetes antiguos y que incorporan poco o nada los dispositivos de seguridad. En estos casos detectar un billete falso es por lo general mucho más difícil para un principiante. El Banco Central de México advierte por ejemplo a los que quieran probar los billetes con métodos “extremos” (raspándolos o sumergiéndolos en sustancias químicas) que algunos procedimientos pueden destruir incluso los billetes verdaderos. La vida de duración del papel moneda es no obstante la segunda preocupación de las autoridades emisoras de billetes.

## Billetes que duran

A lo largo de su (corta) vida, un billete cambia de mano miles de veces, pasa por máquinas de conteo de los bancos, tal vez por una lavadora, quizás se rasgará, se arrugará o se cortará. Una vida de sufrimiento que el billete debe poder soportar, sin fallar, sobre todo manteniéndose legible y utilizable. El precio de fabricación de un billete no es elevado, pero dado que se producen por millones frecuentemente, la cuenta puede salir costosa. “Las políticas de emisión y caja son de los bancos centrales, pero no nos asustemos: Nigeria emite 9.000 millones de billetes cada año, India 12.000 millones, Indonesia 7.000...”, señala [Antonio Olmos](#), director de la fábrica burgalesa de papel moneda (FNMT).

Un billete dura en promedio 5 años, en lo que respecta a los billetes de alta denominación poco utilizados, la idea es entonces reforzarlos, “endurecerlos”, para alargar su vida. Para esto, las técnicas son variadas: papeles hidrófobos o bactericidas, nanotecnologías, barnizado completo del billete, etc. El objetivo es siempre el mismo. Los billetes de bancos tienen un valor, pero también un precio. Se debe entonces proponer un producto que sea lo más seguro y duradero posible, y empujar al límite

la optimización de la relación calidad/precio.