



# Elementos de seguridad en billetes de los Tipos F y F1

Febrero 2017



BANCO DE MÉXICO

# Contenido

1

Toque, mire y gire

2

Verificación con elementos auxiliares

3

Resumen de elementos de seguridad

4

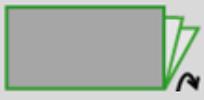
¿Qué hacer con un billete presuntamente falso?

5

Contacto

# Toque, mire y gire

- La validez de un billete auténtico no se determina por la cantidad o el tipo de elementos de seguridad que conserve.
- Para verificar la autenticidad de una pieza se deben revisar varios elementos, y los criterios para determinar la validez de un billete maltratado no están asociados con algún elemento de seguridad en particular; es decir, se basan en la revisión total de la pieza.
  - Al respecto, se recomienda no rayar los billetes para verificar su autenticidad ya que la práctica del “plumón” no es confiable y además, es un modo de maltratar los billetes.
- Por esto, es necesario saber cuáles son los elementos de seguridad de los billetes y cómo identificarlos por medio de la vista y del tacto, principalmente.
- Cada vez que reciba un billete, invierta unos segundos en identificar sus elementos de seguridad mediante las siguientes acciones:
  - Tocar
  - Mirar
  - Girar

<p>1. <b>TOQUE</b></p>  <p>Los relieves y sienta la textura.</p>	<p>2. <b>MIRE</b></p>  <p>A trasluz y compruebe...</p>	<p>3. <b>GIRE</b></p>  <p>El billete y verá ...</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <u>Papel o polímero</u></li> <li>■ <u>Relieves sensibles al tacto</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <u>Registro perfecto</u></li> <li>■ <u>Marca de agua</u></li> <li>■ <u>Hilo microimpreso</u></li> <li>■ <u>Hilo de seguridad</u></li> <li>■ <u>Número oculto</u></li> <li>■ <u>Ventana transparente</u></li> <li>■ <u>Folios</u></li> <li>■ <u>Folio creciente</u></li> </ul> <p> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f4a460; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <i>No se requiere observar a trasluz.</i>  <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #c8e6c9; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <i>No se requiere observar a trasluz, pero se necesita un punto de luz.</i> </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <u>Elemento que cambia de color</u></li> <li>■ <u>Hilo 3D</u></li> <li>■ <u>Hilo con efecto cierre</u></li> </ul>

1

Toque, mire y gire

2

Verificación con elementos auxiliares

3

Resumen de elementos de seguridad

4

¿Qué hacer con un billete presuntamente falso?

5

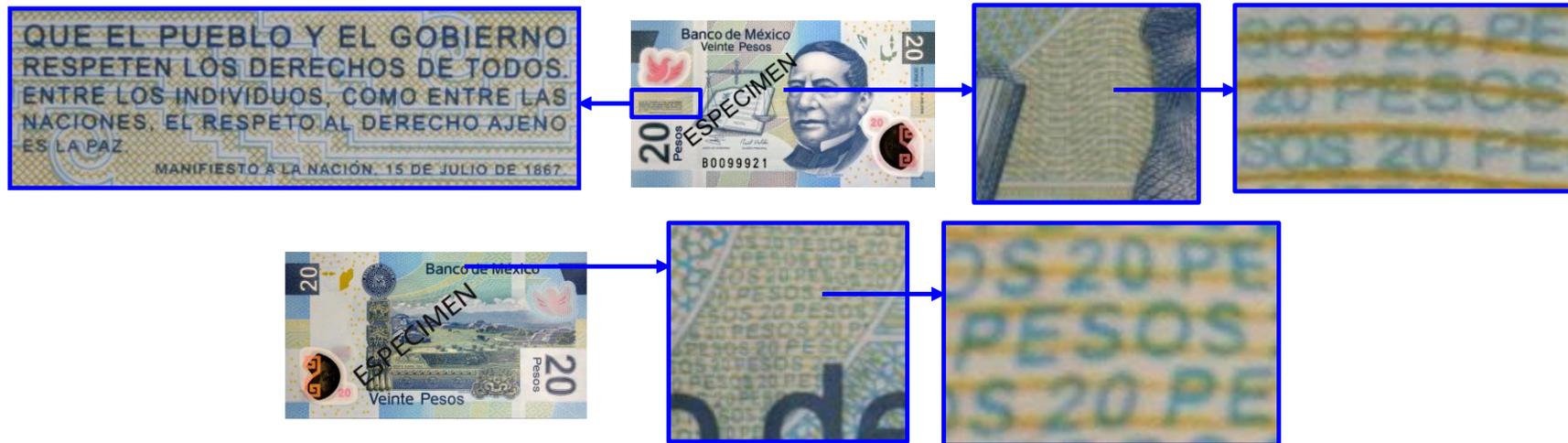
Contacto

# Verificación con elementos auxiliares

- Los pasos anteriores muestran una manera rápida de verificar la autenticidad de un billete; sin embargo, existen otros elementos de seguridad.
- Para detectarlos, es necesario contar con elementos auxiliares:
  - Lupa o lente de aumento
  - Luz negra (ultravioleta)

# Verificación con lupa o lente de aumento: Textos microimpresos (1 de 5)

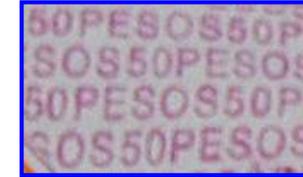
- Los texto microimpresos son textos de tamaño muy pequeño que generalmente requieren de un lente de aumento para su lectura.
- En los billetes de \$20, \$50, \$100, \$200, \$500 y \$1000, aparecen en el anverso y reverso con la leyenda “20 PESOS”, “50PESOS“, “100PESOS”, “200PESOS”, “500PESOS” y “1000 PESOS” respectivamente, repetida varias veces. Adicionalmente, tienen un texto microimpreso de tamaño decreciente, el cual consiste en letras que van disminuyendo de tamaño. El primer renglón tiene la letra más grande y ésta va disminuyendo de un renglón a otro.



# Verificación con lupa o lente de aumento: Textos microimpresos (2 de 5)

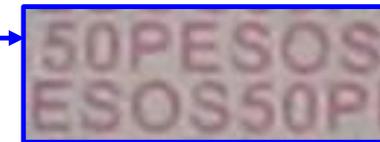
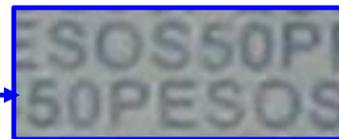
QUE LA ESCLAVITUD SE PROSCRIBA  
PARA SIEMPRE Y LO MISMO LA DISTINCIÓN  
DE CASTAS, QUEDANDO TODOS IGUALES, Y SÓLO  
DISTINGUIRA A UN AMERICANO DE OTRO EL VICIO  
Y LA VIRTUD.

SENTIMIENTOS DE LA NACIÓN.



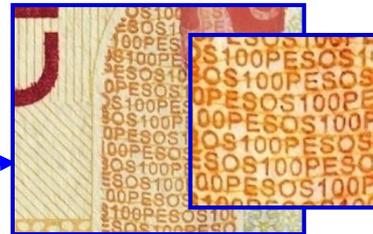
QUE LA ESCLAVITUD SE PROSCRIBA  
PARA SIEMPRE Y LO MISMO LA DISTINCIÓN  
DE CASTAS, QUEDANDO TODOS IGUALES, Y SÓLO  
DISTINGUIRÁ A UN AMERICANO DE OTRO EL VICIO  
Y LA VIRTUD.

SENTIMIENTOS DE LA NACIÓN.



# Verificación con lupa o lente de aumento: Textos microimpresos (3 de 5)

AMO EL CANTO DEL ZENTZONTLE,  
PAJARO DE CUATROCIENTAS VOCES;  
AMO EL COLOR DEL JADE  
Y EL ENERVANTE PERFUME DE LAS FLORES,  
PERO AMO MAS A MI HERMANO EL HOMBRE.  
NEZAHUALCOYOTL



SI ADELITA SE FUERA CON OTRO,  
LA SEGUIRIA POR TIERRA Y POR MAR,  
SI POR MAR EN UN BUQUE DE GUERRA,  
SI POR TIERRA EN UN TREN MILITAR.  
CORRIDO POPULAR REVOLUCIONARIO



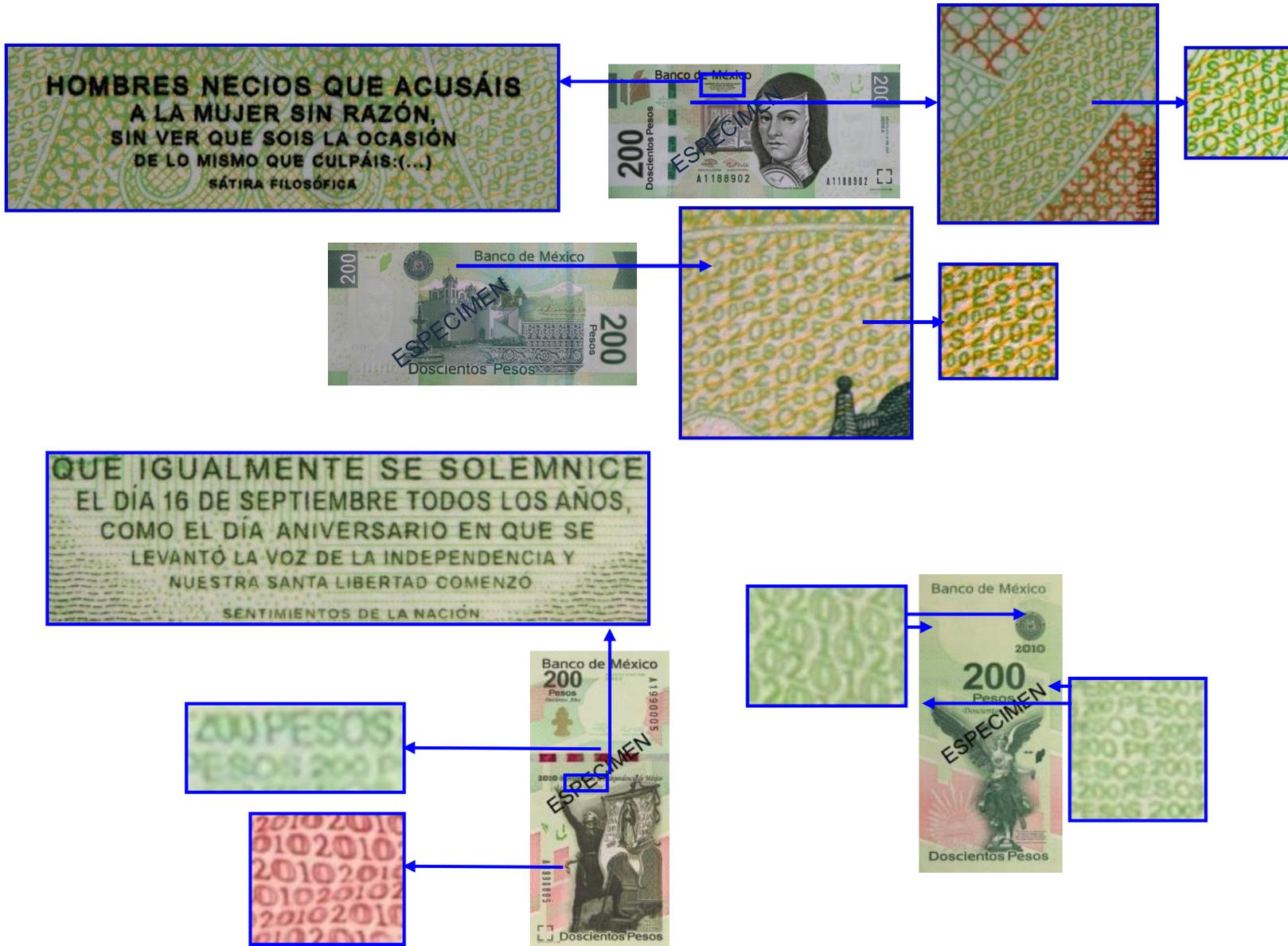
BANCO DE MEXICO 100 PESOS BANCO



BANCO DE MEXICO 100 PESOS BAN

SUFRAGIO EFECTIVO Y NO REELECCION

# Verificación con lupa o lente de aumento: Textos microimpresos (4 de 5)

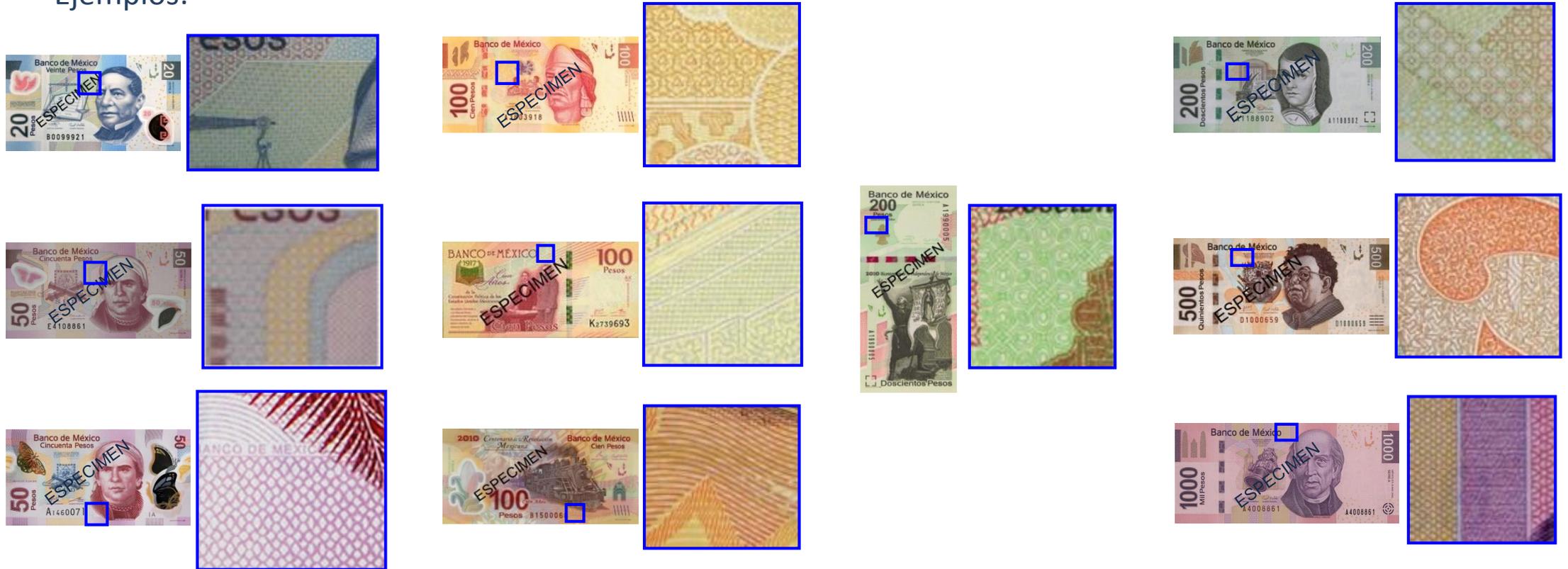


# Verificación con lupa o lente de aumento: Textos microimpresos (5 de 5)



# Verificación con lupa o lente de aumento: Fondos lineales

- El anverso y reverso de los billetes tienen figuras formadas con líneas de colores, con las que se obtienen los colores del fondo del billete. Con impresoras o fotocopiadoras se obtendrían figuras a base de puntos y no de líneas. Para observar mejor estas figuras, se recomienda usar un lente de aumento. Ejemplos:



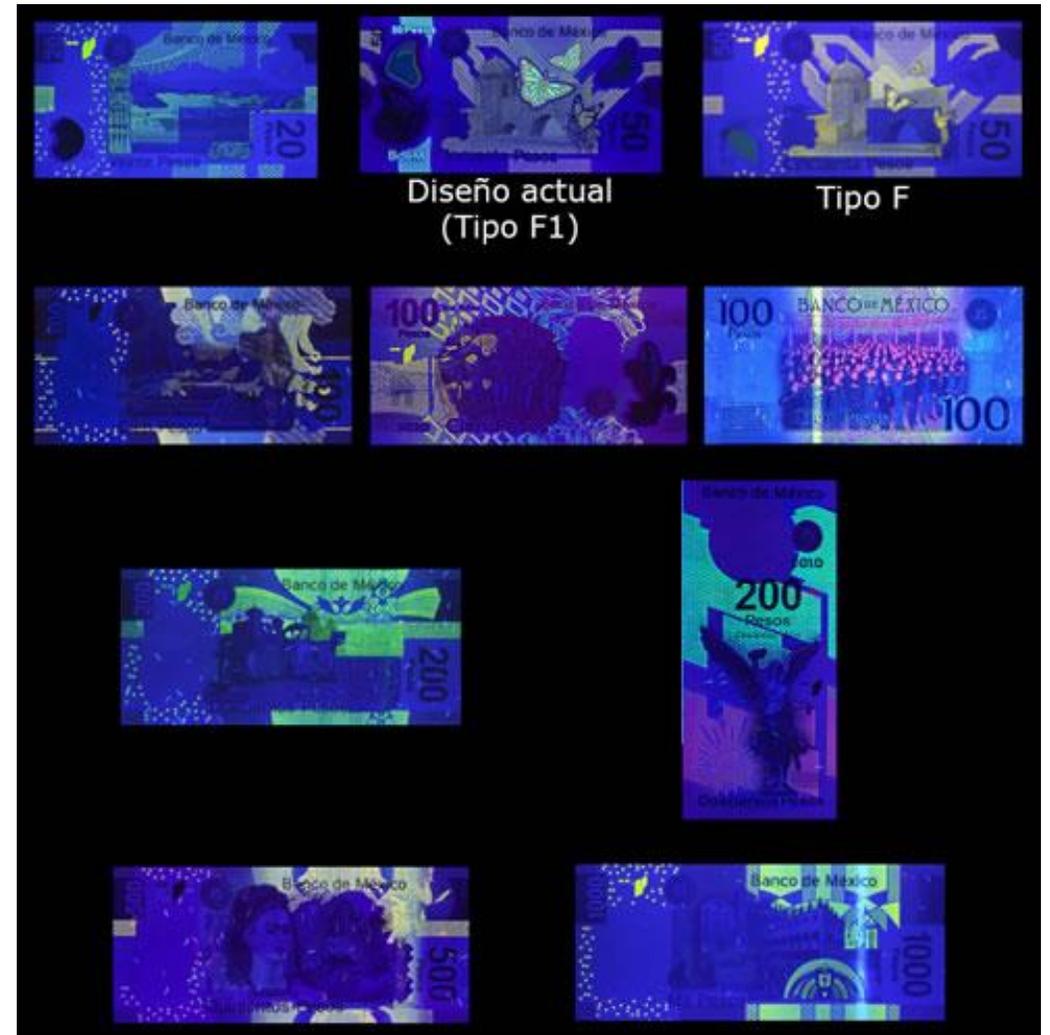
## Verificación con lámpara de luz negra (1 de 2)

- Los billetes están fabricados en polímero o papel de algodón, lo que les da una consistencia y textura diferentes al papel bond. La diferencia se puede percibir al simple tacto del billete. A diferencia del papel bond, los billetes no brillan al observarlos bajo luz ultravioleta (también conocida como "luz negra"), como se ilustra en la imagen:



## Verificación con lámpara de luz negra (2 de 2)

- Los elementos de seguridad que brillan cuando los billetes son expuestos a luz negra, son:
  - Fibrillas fluorescentes en los billetes de \$100, \$100 conmemorativo de la Constitución de 1917, \$200, \$200 conmemorativo de la Independencia, \$500 y \$1000.
  - Hilo 3D en los billetes de \$100, \$200, \$500 y \$1000.
  - Figuras en el hilo con efecto cierre que está del billete de \$100, conmemorativo de la Constitución de 1917.
  - Tinta fluorescente en el reverso de todas las denominaciones.
- La fluorescencia tiene dos colores en el billete actual de \$50 (Tipo F1) y en el billete de \$100, conmemorativo de la Constitución de 1917.



1 Toque, mire y gire

2 Verificación con elementos auxiliares

3 Resumen de elementos de seguridad

4 ¿Qué hacer con un billete presuntamente falso?

5 Contacto

RESUMEN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD EN BILLETES DE LA FAMILIA F	Elemento de seguridad	Denominación						
								
		Tipo F1	Tipo F	Tipo F	Tipo F	Tipo F	Tipo F	
TOCA	Papel de algodón			•		•	•	
	Polímero	•	•		•			
	Relieves sensibles al tacto	•	•	•	•	•	•	
MIRA	Ventana transparente	•	•		•			
	Número oculto	•						
	Marca de agua		•	•		•	•	
	Registro perfecto		•		•	•	•	
	Hilo de seguridad						•	
	Hilo microimpreso		•					
	Folio creciente	•		•				
GIRA	Elemento que cambia de color	•	•	•	•	•	•	
	Hilo 3D						•	
	Hilo con efecto cierre			•				
CON LENTE DE AUMENTO	Textos microimpresos	•	•	•	•	•	•	
	Fondos lineales	•	•	•	•	•	•	
BAJO LUZ NEGRA	Fluorescencia	•	•	•	•	•	•	

1

Toque, mire y gire

2

Verificación con elementos auxiliares

3

Resumen de elementos de seguridad

4

¿Qué hacer con un billete presuntamente falso?

5

Contacto

# ¿Qué hacer con un billete presuntamente falso?

- Acuda a cualquier banco y solicite al cajero la verificación del billete.
  - El cajero le entregará un recibo por la pieza en cuestión, y enviará el billete al Banco de México para su análisis.
  - El Banco de México comunicará el resultado del análisis al banco, y éste, notificará el resultado a la persona a quién entregó el recibo.
  - Si el billete es auténtico, el valor le será reembolsado a través del banco que le extendió el recibo.
- También puede solicitar el análisis de la autenticidad de una pieza directamente en el Banco de México, acudiendo a cualquiera de sus ventanillas de atención:
  - Calza. Legaria N° 691, Col. Irrigación  
Delegación Miguel Hidalgo, C. P. 11500, Ciudad de México.
  - Gante N° 20, Col. Centro  
Delegación Cuauhtémoc, C. P. 06059, Ciudad de México.

# Denuncia anónima

- La falsificación de billetes es un delito GRAVE, y se castiga con penas hasta de 12 años de prisión.
- Si conoce a alguien que falsifique billetes nacionales o extranjeros, o los distribuya, ¡Denúncielo! La información que proporcione es CONFIDENCIAL y ANÓNIMA.
  - En la Ciudad de México, comuníquese al 5346-4268; desde el interior de la República, comuníquese al 01800-0085400.
  - Escriba a [servscom@pgr.gob.mx](mailto:servscom@pgr.gob.mx) / [prevdel@pgr.gob.mx](mailto:prevdel@pgr.gob.mx), o si lo prefiere,
  - acuda a las oficinas de la Procuraduría General de la República, ubicadas en Paseo de la Reforma No. 72, primer piso, Col. Guerrero, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06300, Ciudad de México.

1

Toque, mire y gire

2

Verificación con elementos auxiliares

3

Resumen de elementos de seguridad

4

¿Qué hacer con un billete presuntamente falso?

5

Contacto

# Contacto

- Para mayor información sobre billetes y monedas:
  - Consulte [www.banxico.org.mx](http://www.banxico.org.mx) > Billetes y monedas
  - Llame al 01-800-BANXICO (226-9426)
  - Escriba a: [dinero@banxico.org.mx](mailto:dinero@banxico.org.mx)

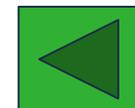


BANCO DE MÉXICO

[www.banxico.org.mx](http://www.banxico.org.mx)

# Toque

- **Papel de algodón y polímero.** Estos materiales dan a los billetes una consistencia y textura diferentes al papel bond.
- **Relieves sensibles al tacto.** Le dan a la superficie de los billetes una característica que se puede percibir al tacto; es decir, al tocar con la yema de los dedos.
  - Cuando el billete está nuevo o con poco uso, el relieve se siente con mayor facilidad.

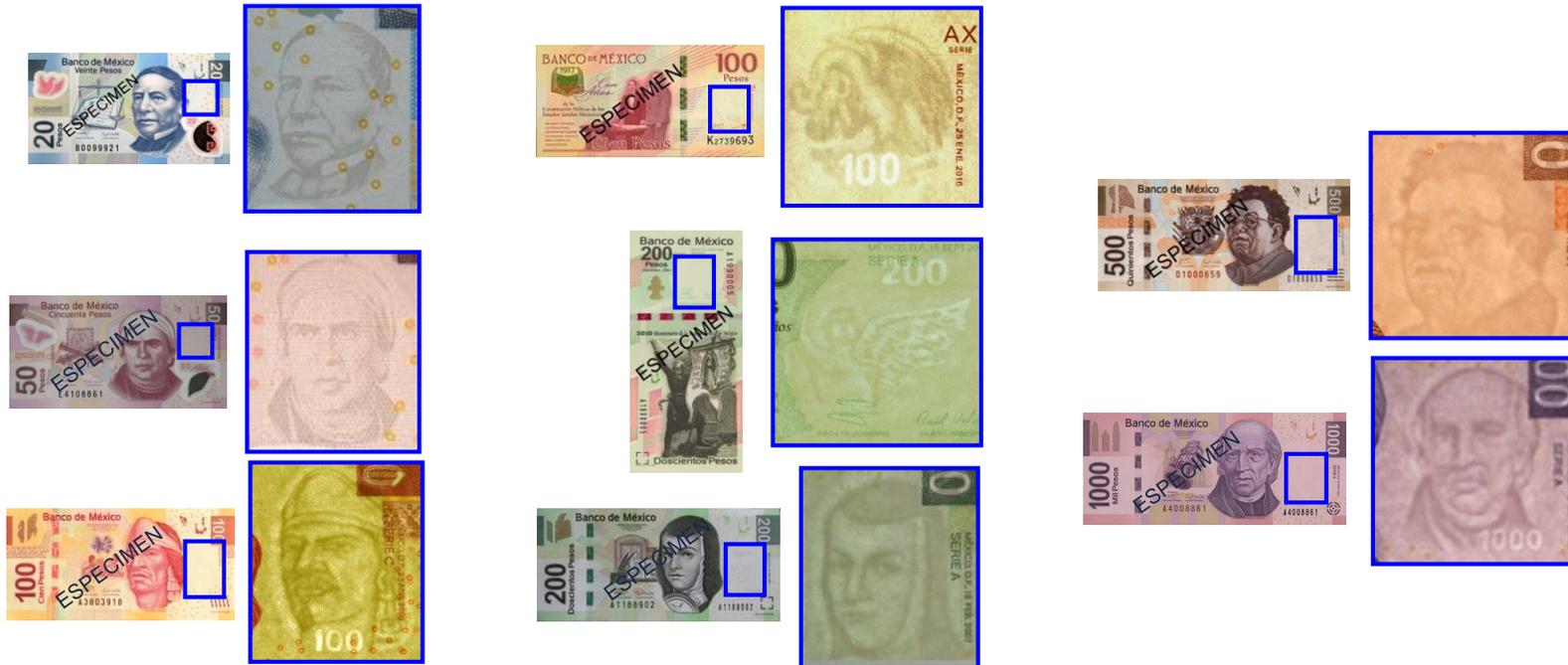


# Observar a trasluz



# Marca de agua (1 de 2)

- Consiste en una imagen que forma parte del papel o polímero desde su fabricación y puede verse por ambas caras del billete cuando se observa a trasluz.
- En el billete de \$200, conmemorativo de la Independencia, la marca de agua es la imagen de la Victoria Alada; en el billete de \$100, conmemorativo de la Constitución de 1917, es el águila mexicana. En los billetes de \$20, \$50 (diseño anterior, Tipo F), \$100, \$200, \$500 y \$1000, es la imagen de su respectivo prócer. El billete de diseño actual de \$50 (Tipo F1) así como el de \$100, conmemorativo de la Revolución Mexicana, no tienen marca de agua.



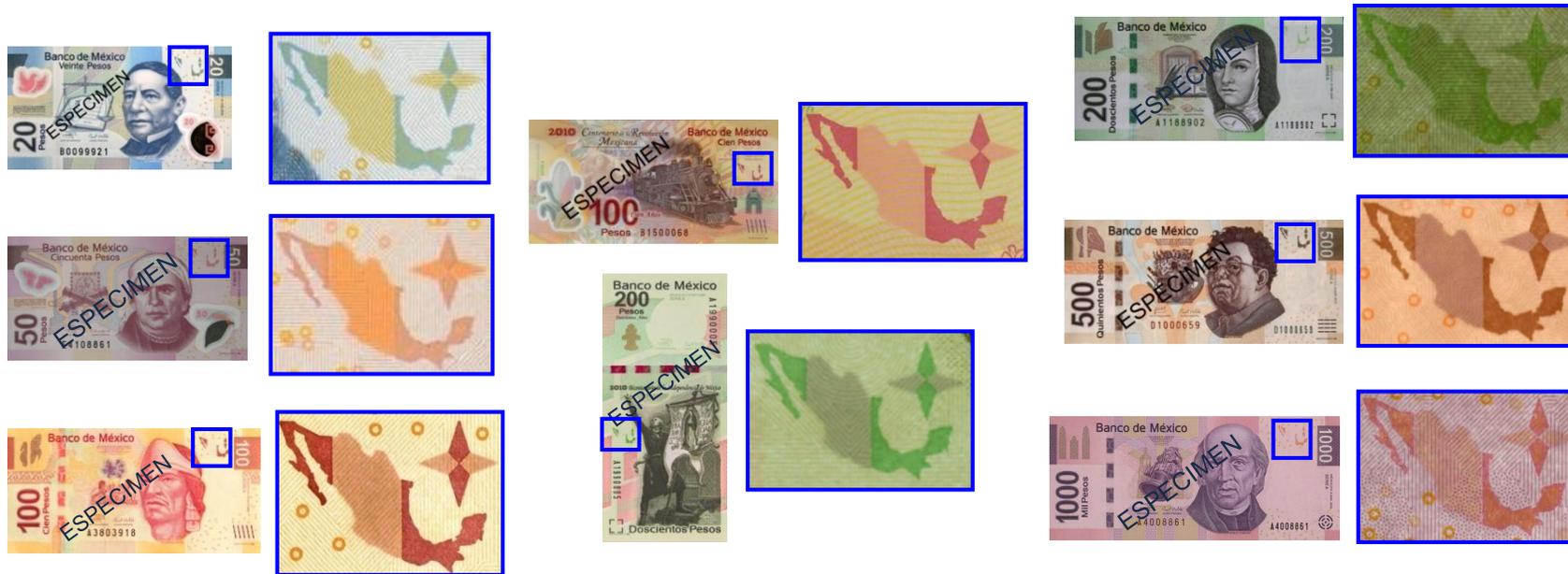
## Marca de agua (2 de 2)

- Adicionalmente, los billetes de \$100, \$100 conmemorativo de la Constitución de 1917, \$200, \$200 conmemorativo de la Independencia, \$500 y \$1000, tienen otra marca de agua que corresponde al número de la denominación.



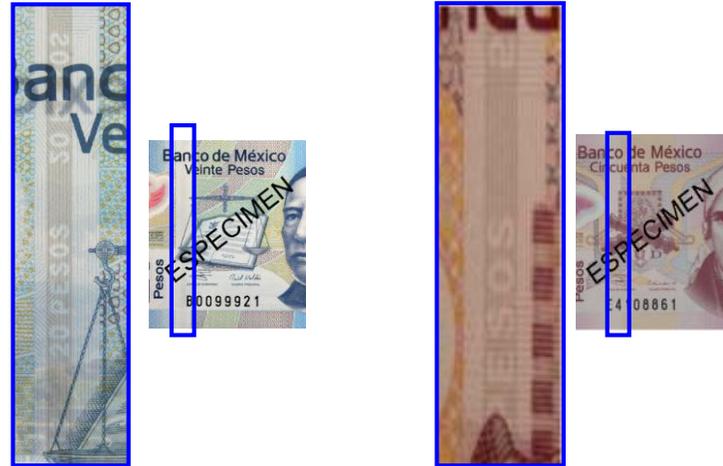
# Registro perfecto

- Consiste en impresiones realizadas por ambas caras del billete que, al verse a trasluz, se complementan exactamente formando el mapa de la República Mexicana y la rosa de los vientos.



# Hilo microimpreso

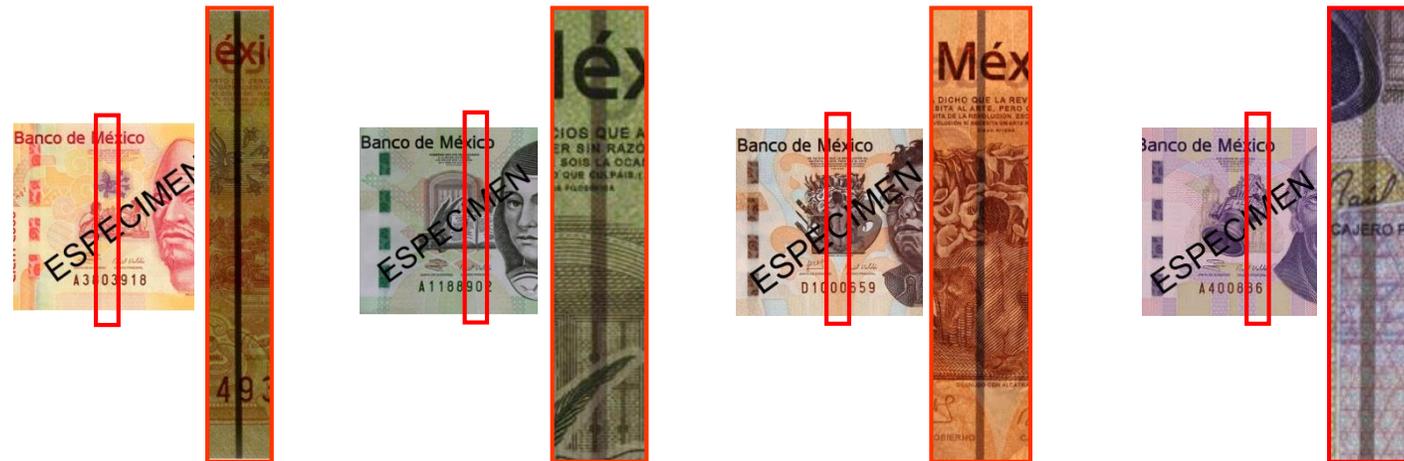
- Este hilo cruza verticalmente a los billetes de \$20 y \$50 (diseño anterior, Tipo F) y en él se puede ver escrita la denominación del billete. El hilo microimpreso forma parte del polímero desde su fabricación y para identificarlo, el billete debe ser visto a trasluz.





# Hilo de seguridad

- Es un hilo de aproximadamente un milímetro de ancho que cruza verticalmente al billete y se ubica a la izquierda de la imagen del prócer.
- Este elemento forma parte del papel desde su fabricación y para observarlo, el billete debe ser visto a trasluz.
- Se encuentra en los billetes de \$100, \$200, \$500 y \$1000.





# Número oculto

- Este elemento sólo está presente en el diseño actual del billete de \$50 (Tipo F1).
- Consiste en un número 50 que únicamente se puede observar a través de la ventana transparente superior al utilizar un punto de luz.
- Para identificar el número oculto se recomienda utilizar un punto de luz a una distancia de al menos 60 cm atrás del billete y colocar el billete a una distancia de 10 a 15 cm respecto del ojo.
- Advertencia: No se debe utilizar ninguna clase de láser ni la luz del sol.



# Ventana transparente



- La ventana transparente forma parte del polímero desde su fabricación.
- Los billetes de \$20, \$50 y \$50 de diseño actual (Tipo F1), cuentan con una ventana transparente en donde se observa la denominación sobre líneas. En el billete de \$50 F1, esta característica se encuentra en la ventana transparente inferior. En el billete de \$100, conmemorativo de la Revolución Mexicana, se observan los granos de la mazorca de maíz.
- Los detalles sobre la ventana transparente tienen relieve por lo que son sensibles al tacto.





# Folios

- Los billetes de \$200, \$200 conmemorativo de la Independencia, \$500 y \$1000 tienen dos folios en el anverso, uno se encuentra a la derecha del personaje, y el otro, a la izquierda.



- Es importante verificar que ambos folios sean iguales, de lo contrario, podría tratarse de un billete alterado\*, y no tendría valor.

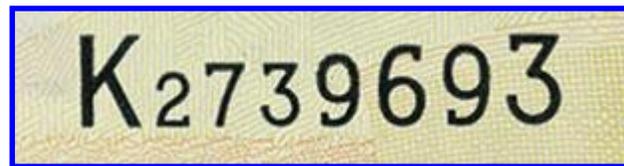
*\*Se recomienda consultar el Artículo 236 del [Código Penal Federal](#).*





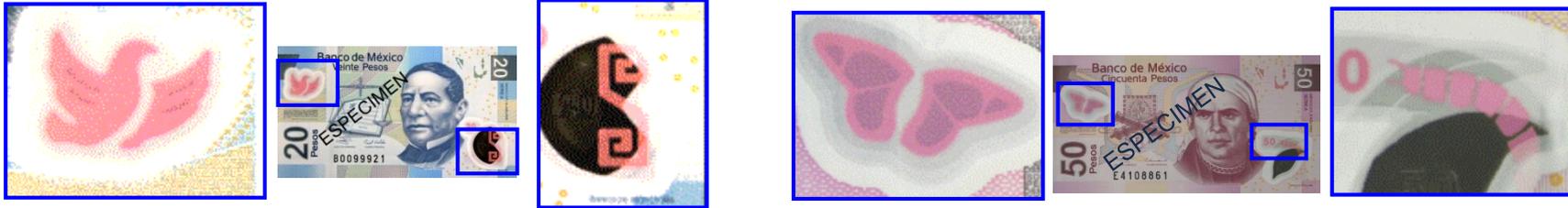
# Folio creciente

- Este elemento está presente en el billete actual de \$50 (Tipo F1) y en el billete de \$100, conmemorativo de la Constitución de 1917.
- Los números que forman el folio del billete van aumentando de tamaño. El primer número, que es el que se encuentra junto a la letra, es el más pequeño, el siguiente es más grande, y así sucesivamente.



# Elemento que cambia de color (1 de 3)

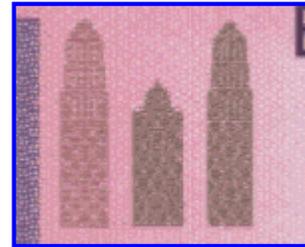
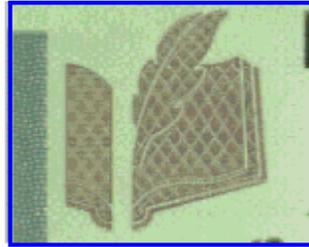
- Es un elemento que cambia de color al inclinar el billete hacia adelante y atrás.



El color cambia de verde a oro.



# Elemento que cambia de color (2 de 3)



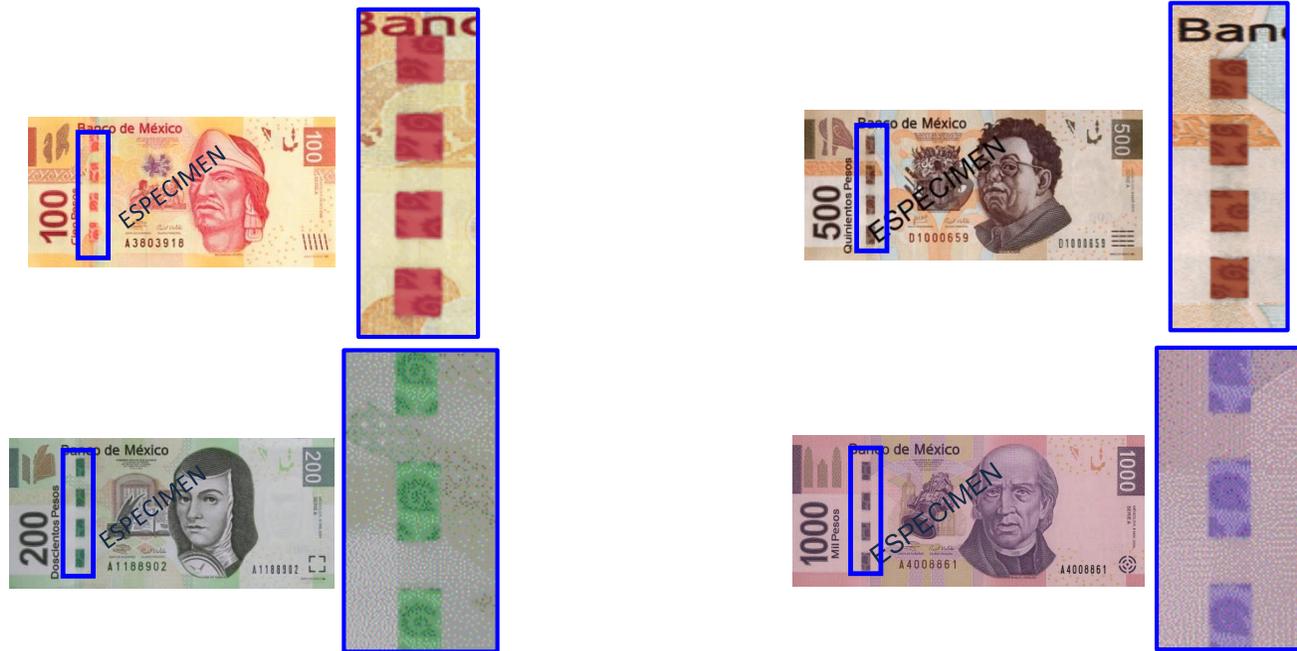
## Elemento que cambia de color (3 de 3)

- En el billete de \$50 de diseño actual (Tipo F1), el elemento que cambia de color es una figura en forma de mariposa en la que se distinguen dos colores divididos por una barra que se desplaza al inclinar el billete hacia adelante y atrás.
- Está impresa sobre una pequeña ventana transparente, también en forma de mariposa, por lo que se puede observar el mismo efecto bicolor por el reverso del billete.



# Hilo 3D

- Los billetes de \$100, \$200, \$500 y \$1000 cuentan con un hilo que tiene partes salientes donde se puede apreciar una figura de un caracol prehispánico, relacionado con el Dios del Viento, Ehécatl.
  - Esta figura se mueve en sentido opuesto al giro del billete; si el billete se gira hacia los lados, la figura se mueve hacia arriba y hacia abajo; si el billete se inclina hacia adelante y atrás, la figura se mueve hacia los lados.
  - Visto a trasluz, el hilo 3D se observa continuo.



# Hilo con efecto cierre

- Este elemento sólo está presente en el billete de \$100, conmemorativo de la Constitución de 1917, y forma parte del papel desde su fabricación.
- Tiene figuras que corresponden a pequeños bloques cuadrados. Al inclinar el billete hacia adelante y atrás, el hilo cambia de color verde a oro y los cuadros se juntan y separan.
- Al observar el billete a trasluz, este hilo se observa continuo.

