



BANCO DE MÉXICO®

Resultados de la primera ronda de Grupos Focales 2021 de la Dirección General de Emisión

Evaluación de diferentes opciones de relieve para la ventana transparente en el billete de \$20, conmemorativo del Bicentenario de la Consumación de la Independencia, y para el billete de \$50 de la nueva familia.

Oficina de Análisis y Estudios de Efectivo, marzo de 2021

Contenido

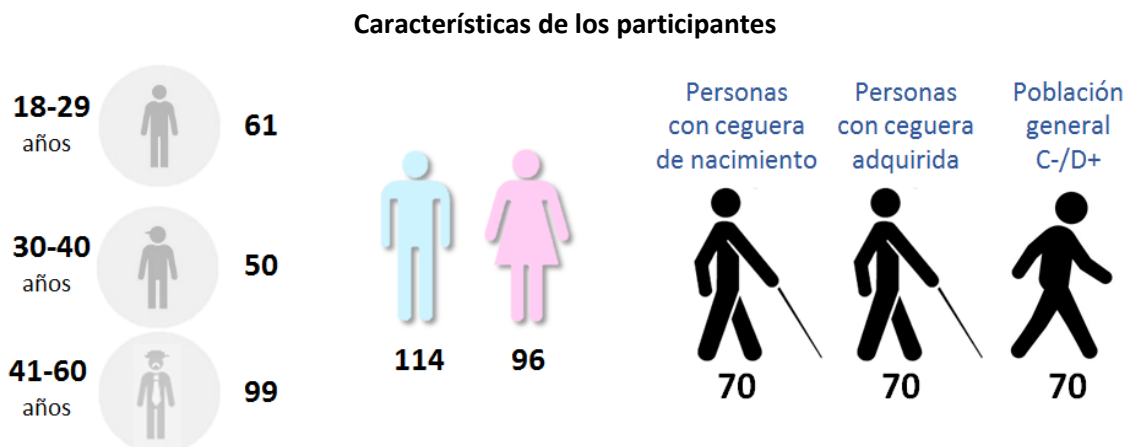
Características del estudio.....	3
Resumen ejecutivo	3
Resultados.....	4
Ventana transparente en los billetes de \$20 y \$50 de la familia F	5
¿Cómo identifican los billetes de \$20 y \$50?.....	5
¿Qué hay en la ventana transparente de los billetes de \$20 y \$50?	6
¿Utilizan la ventana transparente de los billetes de \$20 y \$50?.....	6
Percepción de la ventana transparente en el billete \$100G.....	7
Relieves para la ventana transparente del billete \$50G.....	9
Relieves para la ventana transparente del billete \$20 conmemorativo	14
Distinción de las marcas para los tres billetes	18
Relieves más y menos estéticos	19
Anexo A. Características de los participantes	22
Personas ciegas de nacimiento.....	22
Personas con ceguera adquirida.....	23
Población general, niveles C-/D+	25
Anexo B. Gráficas por ciudad	26
Anexo C. Comentarios a opciones ganadoras diferentes a la final.....	31
Opciones de relieve para el billete \$50G	31
Más difícil de percibir y diferenciar.....	31
Opciones de relieve para el billete de \$20 conmemorativo.....	31
Más fácil de percibir y diferenciar.....	31
Más difícil de percibir y diferenciar	32
Relieve más estético para el billete \$50G.....	33
Opción L.....	33
Relieve más estético para el billete de \$20 conmemorativo	34
Opción Y.....	34
Opción K.....	34
Relieve menos estético para el billete de \$20 conmemorativo	34
Opción Q	34
Opción Y.....	34
Opción P.....	34

Características del estudio

Los grupos focales son estudios cualitativos que permiten identificar “tendencias”. Es importante precisar que este tipo de estudios no tiene representatividad estadística y que las proporciones que se derivan de él son utilizadas solamente como una forma sencilla de contabilizar los hallazgos detectados y representarlos de manera gráfica. Para fundamentar estos resultados, es necesario llevar a cabo un estudio cuantitativo (encuesta).

Este estudio se realizó del 3 al 17 de marzo de 2021. En esta primera ronda de grupos focales se evaluaron diferentes opciones de relieve para la ventana transparente del billete de \$20, conmemorativo del Bicentenario de la Consumación de la Independencia, y para el billete de \$50 de la nueva familia.

Los cálculos que se incluyen en este documento representan la opinión de 210 participantes de las siguientes ciudades: CDMX, Chihuahua, Hermosillo, León, Zacatecas, Boca del Río y Ciudad del Carmen. En cada ciudad participaron 30 personas, divididas en 3 sesiones de 10 participantes: una sesión de personas con ceguera de nacimiento, otra de personas con ceguera adquirida y una más con población general de los niveles socioeconómicos C-/D+¹, es decir, medio bajo y bajo².



Resumen ejecutivo

- Las personas ciegas se basan principalmente en el tamaño de los billetes para identificar su denominación. Para ello, algunos utilizan la tablilla de billetes del Banco de México. Algunos participantes en CDMX, León, Zacatecas y Ciudad del Carmen

¹ Los niveles socioeconómicos (NSE) de este estudio corresponden al índice de Niveles Socioeconómicos que publica la AMAI (Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión) en su página web <http://nse.amai.org/>

² En el Anexo A se encuentran las características de los participantes por rango de edad y grupo, así como por grupo y género para cada ciudad.

señalaron que también hay aplicaciones para teléfonos inteligentes con las que se llegan a apoyar para conocer la denominación de los billetes; sin embargo, son pocos los lugares en donde pueden usarlas porque se exponen a que les roben el teléfono.

- Nueve de cada diez participantes no revisan la ventana transparente para identificar la denominación de los billetes o verificar su autenticidad. Entre las personas ciegas, esto se debe a que no perciben el relieve de la ventana transparente, especialmente cuando el billete ya está muy usado, o a que desconocen su existencia. Entre los normovisuales, esto se debe a que revisan otros elementos de seguridad, utilizan otros métodos o no los revisan porque son billetes de baja denominación.
- De las cuatro opciones de relieve (A, L, W y Z) para la ventana transparente del billete de \$50 de la nueva familia, el diseño más fácil de percibir y usar es el W. Esta opción gustó básicamente porque sus “puntos” se identifican fácil y rápidamente, se perciben por ambos lados del billete, se asemejan al sistema Braille y se perciben como marcas que difícilmente se borrarán con el paso del tiempo.
- Los participantes normovisuales eligieron la opción Z como la más estética, principalmente porque tiene varios elementos, es el más complejo y se asemeja a un diseño azteca, lo que hace verlo “muy mexicano”.
- De las cuatro opciones de relieve (Y, K, P y Q) para la ventana transparente del billete de \$20 conmemorativo, el diseño más fácil de percibir y usar es el K. Esta opción gustó principalmente porque sus líneas se percibieron más marcadas y la separación entre ellas ayuda a identificarlas.
- Los participantes normovisuales eligieron la opción Q como la más estética, básicamente porque tiene estrellas y muchos detalles.

Resultados

Se utilizará el término “personas ciegas” o “participantes ciegos” para referirse a personas con ceguera de nacimiento y con ceguera adquirida en alguna etapa de su vida; y se utilizará el término “normovisuales” para hacer referencia a los participantes de la población en general de los niveles socioeconómicos C- y D+.

En el cuerpo del documento se presentan gráficas de resultados globales y por tipo de grupo, pero en el anexo B se pueden consultar las gráficas por ciudad.

Los porcentajes están redondeados, por lo que es posible que no sumen 100%.

Ventana transparente en los billetes de \$20 y \$50 de la familia F

¿Cómo identifican los billetes de \$20 y \$50?³

<i>Ciudad</i>	<i>Cómo los identifican</i>	<i>Personas con ceguera de nacimiento</i>	<i>Personas con ceguera adquirida</i>
CDMX	Tamaño del billete	✓	✓
	Tablilla de billetes	✓	
	Con una App	✓	✓
Chihuahua	Tamaño del billete	✓	✓
	Tablilla de billetes		✓
	Con divisiones en la cartera	✓	
Hermosillo	Tamaño del billete	✓	✓
	Relieves en la denominación		✓
León	Tamaño del billete	✓	✓
	Tablilla de billetes	✓	✓
	Con una App	✓	✓
Zacatecas	Tamaño del billete	✓	✓
	Tablilla de billetes	✓	✓
	Con una App	✓	
	Preguntando a la gente	✓	
Boca del Río	Tamaño del billete	✓	✓
	Tablilla de billetes	✓	✓
Ciudad del Carmen	Tamaño del billete	✓	✓
	Tablilla de billetes	✓	✓
	Con una App		✓

Un participante en CDMX y otro en Ciudad del Carmen mencionaron que utilizan como referencia la medida de los dedos de su mano para identificar el tamaño de los billetes, y por consiguiente, la denominación.

Entre las aplicaciones utilizadas para identificar la denominación de los billetes, los participantes ciegos en CDMX mencionaron: “Cash Reader” y otra más para identificar dólares, pero que sirve para los billetes mexicanos (se menciona la denominación en dólares, pero les sirve porque se identifica correctamente el número).

Los participantes que mencionaron una App coincidieron en que sólo pueden usarla en lugares donde se sientan seguros de utilizar su teléfono para no exponerse a que se los roben.

³ Esta pregunta se realizó a las personas ciegas.

¿Qué hay en la ventana transparente de los billetes de \$20 y \$50?⁴

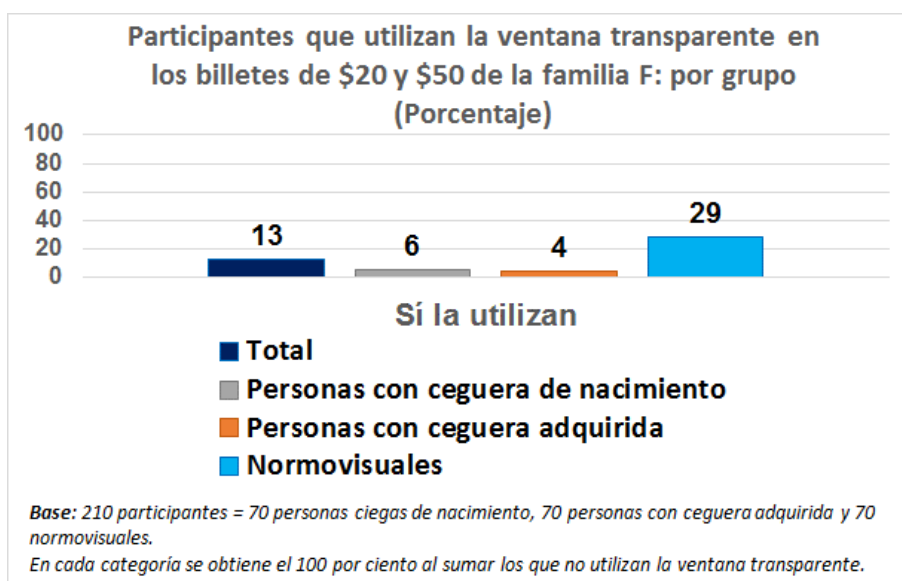
Se mencionó que la ventana es transparente, que hay una mariposa en el billete de \$50, y se indicó que en la ventana está “el cambio de color”.

En León, Boca del Río y Ciudad del Carmen también se mencionó que está la denominación. En Zacatecas mencionaron que hay unos puntos y la mariposa. En Ciudad del Carmen se indicó que hay relieve en la ventana transparente.

¿Utilizan la ventana transparente de los billetes de \$20 y \$50?

En el grupo de participantes normovisuales, la pregunta se orientó al uso de la ventana transparente para verificar la autenticidad de los billetes. En los grupos con personas ciegas, la pregunta se orientó al uso de la ventana transparente para identificar la denominación de los billetes.

Al considerar al total de participantes, el 13% (27 personas) señalaron que utilizan la ventana transparente. Se identificó que el grupo de normovisuales es el que más utiliza la ventana transparente (29%, 20 personas). Los normovisuales que no la usan, explicaron que verifican la autenticidad de los billetes usando un plumón o verificando otros elementos de seguridad como el elemento que cambia de color o la textura. En Chihuahua se comentó que no sabían que ese elemento se podía revisar. En Boca del Río indicaron que revisan a partir de \$100 hacia arriba.



Las personas ciegas que no utilizan la ventana transparente indicaron que están acostumbradas a basarse en el tamaño de los billetes para identificar la denominación, y además, no logran percibir lo que hay en las ventanas transparentes; otros mencionaron que no logran identificar en dónde está la ventana porque no se siente.

⁴ Esta pregunta se realizó a los participantes normovisuales.

Una persona en CDMX del grupo de participantes con ceguera adquirida hizo la aclaración de que si el billete está maltratado o viejo entonces las marcas sobre la ventana transparente se pierden y dejan de ser útiles. El mismo comentario se hizo en la sesión de personas con ceguera de nacimiento en Boca del Río.

Por ciudad, se obtuvo que en la CDMX se utiliza más la ventana transparente (30%, 9 personas) mientras que ningún participante la usa en León y Boca del Río.

Percepción de la ventana transparente en el billete \$100G

	Percepción
Personas con ceguera de nacimiento	Rayitas, un rectángulo, rasposo, ranuritas. Línea recta, un óvalo, dos relieves grandes y un cuadrado, una forma de letra L. Un cuadrado y en medio tiene un puntito y rayitas. Parecen números.
Personas con ceguera adquirida	Muchos bordes, rasposo, como un cepillito. Líneas, líneas verticales, rayitas para todos lados, muchos puntos formando líneas. Un rectángulo. Letras altas en relieve. Parece que intentaron hacer marcas en Braille. Se sienten puntos en relieve.
Normovisuales ⁵	Pliegues, puntitos, un puntito, muchas bolitas, rayitas, líneas, corrugado, áspero, rasposo, como un lavadero pequeño, relieve. Se siente un número, pero no se sabe cuál. Un arco. Se siente como Braille.

En el grupo de personas con ceguera de nacimiento en CDMX y León, un participante de cada sesión identificó que se trataba del billete de \$100, pero ambos confesaron que se basaron en el tamaño del billete. En este mismo grupo pero en Chihuahua y Zacatecas, dos participantes, uno de cada sesión, sospecharon que se trataba del billete de \$100, pero no supieron explicar por qué.

En la sesión de personas con ceguera adquirida en Chihuahua y Zacatecas, varios lograron identificar la denominación, pero se basaron en el tamaño.

En el grupo de normovisuales en Chihuahua, un participante pensó que era el de \$100 porque el billete se sentía nuevo; lo mismo sucedió en Boca del Río pero en esa sesión fueron dos participantes. En este mismo grupo pero en Zacatecas, cuatro participantes

⁵ En este ejercicio, los normovisuales tocaron la ventana transparente del billete \$100G con los ojos tapados.

indicaron que era el de \$100 basándose en el tamaño, mientras que en Ciudad del Carmen fue una persona.

Relieves para la ventana transparente del billete \$50G

A	L	W	Z
----------	----------	----------	----------

En la elección del relieve favorito para la ventana transparente del billete \$50G, se hizo una comparación con el relieve de la ventana transparente del billete \$100G, esto, para poder elegir aquel que permita diferenciarlos. En el grupo de normovisuales, los participantes primero percibieron los relieves con los ojos tapados, y se descubrieron los ojos para hacer su elección.

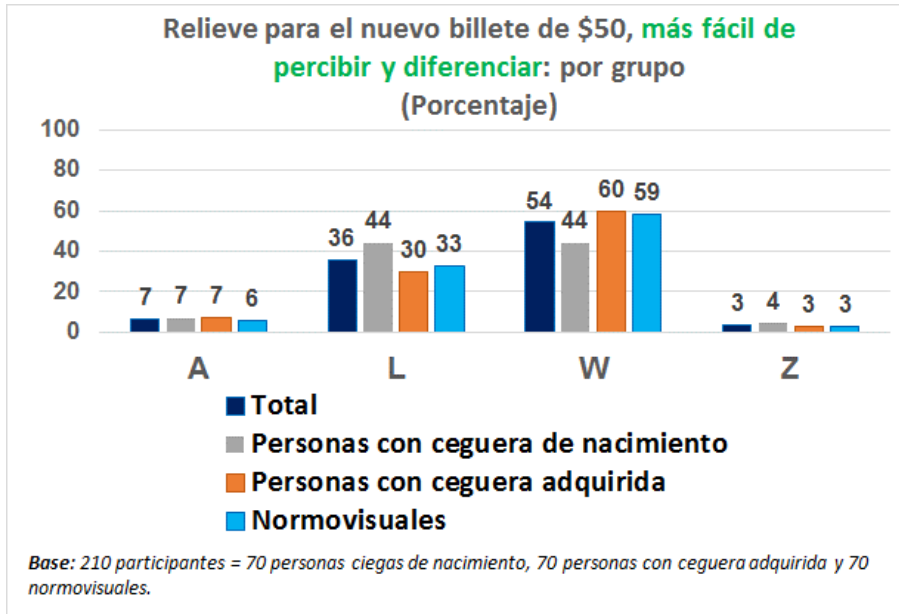
Los comentarios generales en torno a las opciones fueron los siguientes:

	Personas ciegas	Normovisuales
A	<p>Su tamaño es más pequeño que el de \$100. El relieve está horizontal. Es un triángulo y parece que tiene rayitas. Parece un cuadrado pequeño, un rectángulo, una "L", una huella. Se siente como basurita, como tierra. No sabe qué forma tiene. Se confunde con el papel, casi no se siente. Se confundiría con otra parte del billete.</p> <p>Es más fácil identificar el relieve en el de \$100. El relieve es más más rústico, más realzado que el de \$100. En la parte de abajo se siente más el relieve. Se perdería el relieve al guardar el billete en la cartera. Si se toca el relieve de izquierda a derecha entonces no se siente, pero si se toca de arriba abajo, se siente más. La gente con diabetes no podría identificarlo.</p>	<p>Puntos más resaltados. De un lado se sienten más que de otro. El relieve se percibe menos, casi ni se siente, tiene poco relieve. El relieve se siente más en el de \$100. Se sienten 2 dígitos. Se percibe un hoyito. Se identifican dos ventanas.</p>
L	<p>Relieve redondo, ovalado, mientras en el de \$100 es un rectángulo. Parece una moneda. El tamaño es de la yema de un dedo pulgar. Se siente porque es amplio. Diseño más alargado. Hay más espacio entre relieves. Las rayas están formadas con puntitos. El círculo tiene rayas. La textura se siente menos. La textura es igual que el billete de \$100. Por delante se siente rasposo y por detrás se siente un grabado. Se siente corrugado. Se siente más el relieve del billete de \$100. Las líneas están más separadas que en el de \$100. Relieve poco perceptible. Rayas delgaditas. Es como una carita.</p>	<p>El número se siente resaltado. En la parte superior derecha se siente corrugado. Está rasposito. Está mejor que el de \$100. Se sienten diagonales, como una huella. Tiene forma de círculo. Tiene líneas verticales. Se percibe más rápido.</p>

	Personas ciegas	Normovisuales
	<p>La ventanita es redonda. Se identifican 2 ventanas.</p>	
W	<p>Se siente como Braille aplanado. Tiene poco relieve. Se sienten puntitos más separados, como dos perforaciones. Bolitas resaltadas. Se perciben más los huecos del reverso. El relieve se siente por ambos lados, de un lado hacia afuera, y del otro, hacia adentro. Se sienten dos puntos y adentro un triángulo; dos puntos y en medio algo con menos relieve que casi no se percibe. En medio de los dos puntos se siente otra cosa. Se podría confundir con los agujeros que dejan las grapas. Es más pequeño pero más realzado, se detecta por los puntitos. Ventana más chica que el de \$100. Es menos rugoso, pero más fácil de identificar. Se siente una "Q" como de "quinientos", se siente como una semilla. Aunque el billete esté viejo, este relieve no se perderá. Se detecta otra ventana abajo.</p>	<p>Se siente más resaltado. Se siente por los dos lados. Tiene puntos que sobresalen, son burbujas. Se siente un número 2. Casi se pueden contar los puntitos. Parecen puntos de Braille. No tiene líneas, es más angosto. "Si supiera Braille, sabría qué dice". Se siente forma de cruz. Se perciben dos ventanas.</p>
Z	<p>El relieve es más más pequeño. Está alargado. Casi no se siente, está plano, se confunde. En la parte de atrás se siente liso. Algunas partes se sienten más lisas que otras. El relieve es más grueso. Su forma es difícil de determinar, es irregular. Se siente como una mantarraya, un pez, una estrella, una mitad de un círculo, media luna, picos y un óvalo, un círculo con un pico de un triángulo, se siente como corona, tiene forma de "Z, se siente como una letra "P". Se identifican 3 puntos. Es muy chiquito. Tiene un puntito. Se siente como calcomanía, no se percibe bien. Se parece al de \$100. Las líneas están más separadas.</p>	<p>Casi ni se siente. Se siente un número, círculos, se parece a los puntitos del número 100. El relieve se siente más marcado y más ancho. Se siente otra ventana. Tiene líneas, está alargado. Se siente como Braille.</p>

Considerando a todos los participantes, a los grupos de personas con ceguera adquirida y normovisuales, la opción más fácil de percibir y de diferenciar del billete \$100G fue la **W** (54%, 114 personas). Entre las personas con ceguera de nacimiento hubo empate entre las opciones **W** y **L** (44%, 31 personas).

Por ciudad, la opción W fue la favorita en CDMX, Chihuahua, León, Zacatecas y Boca del Río, mientras que la opción L fue la favorita en Hermosillo y Ciudad del Carmen.



W
L

Los que eligieron la opción **W** indicaron:

Sesión	Comentarios
Personas con ceguera de nacimiento	<p>Los puntos parecen Braille; el relieve se siente más que en las otras opciones; la marca se percibe por ambos lados (anverso y reverso del billete). Está más realzado, se identifica más rápido. Al comparar W con \$100, no se confunden. Este relieve es diferente a los demás.</p> <p>Para sentir el relieve en la ventana del de \$100 hay que rasparle y en W se percibe más fácilmente.</p> <p>Con la marca W no sería necesario hacer la comparación de tamaño para identificar la denominación.</p> <p>Da la sensación de que no se borrará cuando el billete esté usado.</p>
Personas con ceguera adquirida	<p>Los puntos parecen Braille; el relieve es más notorio; es más fácil y rápido de diferenciar.</p> <p>Los puntos están separados.</p> <p>El relieve/puntos se perciben por ambos lados del billete. Por el reverso se sienten huecos.</p> <p>Aunque esté viejo el billete, “la perforación” se podría palpar.</p> <p>La ventana se identifica rápidamente.</p>
Normovisuales	<p>Tiene relieves circulares. Se siente más. Es más distinguible el punto que la línea.</p> <p>Los 3 puntitos se sienten fácilmente, se sienten más.</p> <p>No se confunde con el de \$100.</p> <p>La ventana se identifica fácilmente.</p>

Sin embargo, hubo algunas sugerencias de parte de las personas ciegas para hacer cambios al relieve **W**, tales como:

- Colocar la marca en una esquina del billete, puesto que se les facilita tocar en las orillas para identificar elementos.
- Hacer los puntos con más relieve para que estén más altos y marcados, más realizados.
- Poner más puntos para formar una línea y distinguirlos de agujeros de grapa (los puntos de las orillas están más realizados que el de en medio, y se perciben como agujeros de grapas).
- Poner puntos de acuerdo a la denominación, si este es de 50 pesos entonces poner 5 puntos.
- Hacer con el relieve la forma de la denominación del billete.
- Hacer el relieve con el sistema Braille. Poner la denominación en Braille.
- Hacer relieves en formas geométricas para cada denominación (cuadrado, triángulo, etc.).
- Poner dos puntos arriba, dos en medio y dos abajo.
- Para ser más empáticos con las personas que tienen diabetes, sería mejor modificar las esquinas del billete en lugar de enfocarse en los relieves, puesto que no los sentirían. Las esquinas podrían ser diferentes para cada denominación: curvas, cuadradas, etc.

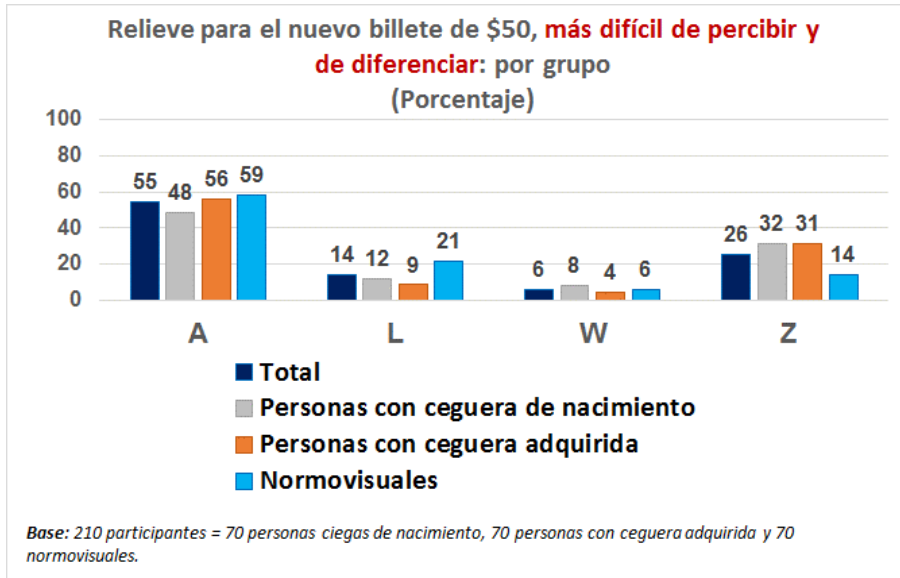
La opción **L** empató con la opción **W** en el grupo de personas con ceguera de nacimiento, y fue la opción que ocupó el segundo lugar a nivel general, en el grupo de personas con ceguera adquirida y en el grupo de normovisuales. Los que eligieron esta opción indicaron:

Sesión	Comentarios
Personas con ceguera de nacimiento	Más perceptible y amplia. Es circular. El círculo está remarcado con rayitas. Se encuentra fácilmente.
Personas con ceguera adquirida	El relieve se siente más y tiene más diseño. Es fácil de diferenciar del de \$100.
Normovisuales	Tiene más marcado el número. Las líneas son más fáciles de identificar, tiene textura. Gusta la forma.

Las sugerencias de cambios al relieve **L** fueron:

- Incluir caracteres en Braille.
- Hacer el relieve más marcado.
- Que la ventana esté en la misma posición en cada billete, independientemente de la posición.

La opción **A** fue la más difícil de percibir y de diferenciar del billete \$100G al considerar a todos los participantes (55%, 109 personas) y a cada grupo de forma individual. Esta misma opción fue la que obtuvo más votos en cada ciudad.

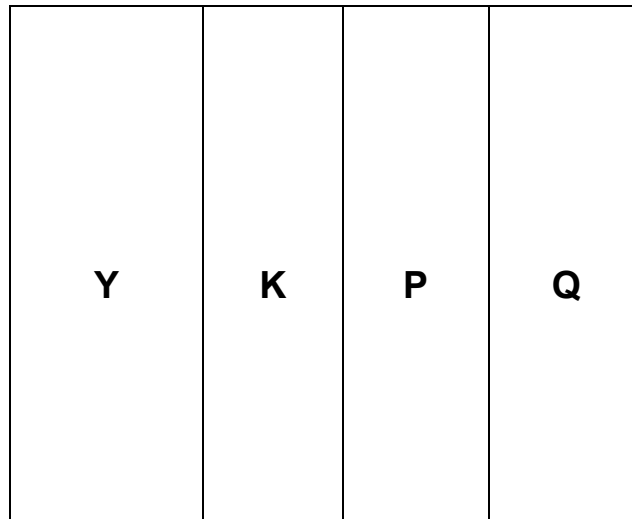


A

Los que eligieron la opción **A** indicaron:

Sesión	Comentarios
Personas con ceguera de nacimiento	<p>La marca es más pequeña. Es más difícil de percibir porque es la opción con menos relieve. Se va a borrar con el uso. No se identifica la figura. Se requiere mucho tiempo para identificarlo y buen sentido del tacto. La marca es muy tenue y se va a perder fácilmente con el tiempo.</p>
Personas con ceguera adquirida	<p>No se entiende la silueta resaltada. Casi no tiene relieve. El relieve se puede perder con otros elementos. Se siente como calcomanía. De izquierda a derecha se sienten rayas, pero de derecha a izquierda no se siente nada. Está más lisa de la parte de atrás.</p>
Normovisuales	<p>Casi no se siente el relieve y tiene pocas figuras. Tiene menos relieves. Se parece al relieve del billete de \$100. Las ondas se sienten iguales. Es tardado identificarlo. La ventana es más pequeña.</p>

Relieves para la ventana transparente del billete \$20 conmemorativo



En la elección del relieve favorito para el billete de \$20 conmemorativo, se comparó con el relieve del billete \$100G y con la opción favorita para \$50G que cada participante eligió como la más fácil de percibir y de diferenciar. En el grupo de normovisuales, los participantes primero percibieron los relieves con los ojos tapados, y se descubrieron los ojos para hacer su elección.

En las sesiones de personas ciegas y de normovisuales en León, así como en la sesión de personas con ceguera de nacimiento en Hermosillo, los participantes tardaron en hacer su elección. Comentaron que las cuatro opciones se parecen mucho, lo que dificultó el proceso de selección.

Los comentarios generales en torno a las opciones fueron los siguientes:

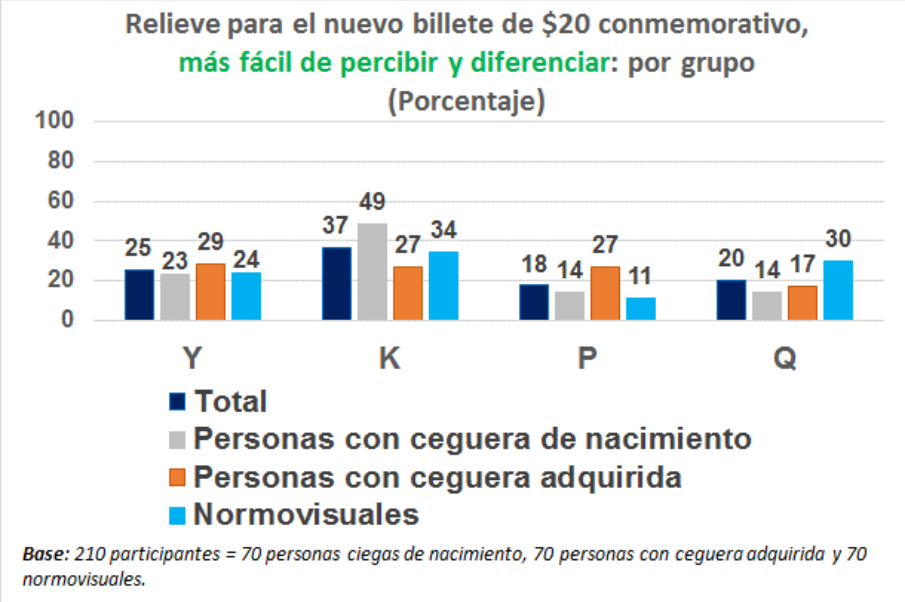
	Personas ciegas	Normovisuales
Y	<p>Menos remarcada, casi no se percibe. Está plano y largo. Muy angosto. Los relieves están más marcados, pero sólo de un lado del billete. Tiene rayas en la orilla. Las líneas están hacia la derecha. Está más a la orilla. La línea es más delgada. Las líneas están más juntas. Son como líneas. Se siente como una línea inclinada. Tiene muchas rayitas al principio de forma horizontal, luego sigue una figurita con rayitas verticales.</p> <p>La mitad de arriba tiene relieve y la mitad de abajo está lisa. En la parte de atrás se siente un agujero.</p>	<p>Más marcado de un lado que de otro. Más tenue el relieve. Líneas más delgadas. Ventana más angosta. Se siente un poquito "gordito", más alargado y corrugado. Se siente algo esponjadito. Casi no se siente. Es una franja. Tiene dos líneas, una más larga que la otra. Se siente como un broquel, está hundido. Después de la marca</p>

	Personas ciegas	Normovisuales
	<p>Tiene puntitos en medio. La figura se siente más angosta. Parece viborilla, va de extremo a extremo. Se siente más el intento de punto que tiene en medio. Se siente una pequeña perforación. Está muy simple. Está más largo y ocupa todo lo ancho del billete. Tiene dos ventanas.</p>	<p>hundida se sienten diagonales. Tiene onditas.</p>
K	<p>Las líneas están inclinadas. Se sienten líneas hacia arriba. Se siente como una línea vertical. Se sienten tres líneas arriba y tres abajo. Se siente como una línea marcada. Se sienten más líneas. Las líneas llegan al final del billete. El relieve se siente de lado a lado. Se siente abombado. Hay partes lisas y partes rústicas, pero lo rústico sólo está en una pequeña parte. La barra que atraviesa se siente más tenue en la línea que atraviesa, pero en medio está más marcado. Líneas más separadas y más anchas que en el de \$100, lo que facilita su identificación. También es como una viborita, se siente más la parte de arriba que de abajo. Se siente como una espiga, como una forma de "S". En medio se siente "algo". En medio se siente una perforación. Se siente una letra. No se siente mucho. Hace falta que estén más marcados los relieves. Está plano y es más corto.</p>	<p>Más relieves de un lado que de otro; más ancho, poco más marcado. Líneas en diagonal. Se siente poco, la ventana está muy grande. Abarca todo el billete. Se sienten puntos, alas, parece ángel, un escudo.</p>
P	<p>Tiene más rayas, el relieve es menos perceptible, se parece al K. Las rayas están más separadas. El relieve se siente por ambos lados. El relieve se siente más. Se sienten dos relieves, diferentes texturas. Se sienten unas líneas y una "bombita". Está más liso. Tiene menos rayas. Muy marcado en la parte de arriba. Se siente menos marcado de un lado. Es una línea. Parece un cometa, se siente un "caminito". No se identifica qué es. Se siente más alargado, está más ancho. El grabado está en ambas caras del billete. Debajo tiene algunas rayas. Al doblarlo, no se sabe si es relieve o doblez. Se sienten unas ondas.</p>	<p>Son rayitas, se sienten más de un lado que de otro, puntitos de un lado. Se siente más alargado. Menos liso, tiene dos ventanas. El diseño está más elaborado. Casi no se percibe el relieve. Líneas largas. Tiene una bolita en el centro. Se siente el relieve, pero con más elementos. Se percibe algo en medio, sin saber qué es.</p>

	Personas ciegas	Normovisuales
Q	<p>Tiene el relieve más delgado, está en diagonal, está más marcado. El relieve se siente más en la parte superior y va perdiendo relieve al ir hacia abajo.</p> <p>Le falta relieve. Se siente un poco en la parte de atrás.</p> <p>Está liso, está difícil de detectar.</p> <p>Las orillas están más marcadas.</p> <p>Líneas más juntas, diseño más angosto.</p> <p>Se sienten unas ondas, pero tiene un puntito. Se siente como una antena, como manchones.</p> <p>Parece una serpiente, un rayón, un escudo, una escalerita, un lagarto, letras inclinadas.</p> <p>Tiene en medio como un corazón.</p> <p>Tiene tres grabados.</p> <p>No se distingue la figura.</p>	<p>Ventanas grandes, relieve ligero, hay 2 ventanas, se sienten puntitos.</p> <p>Se siente más pequeño.</p> <p>Está alargado.</p> <p>Disperso y estilizado.</p> <p>Más espacios entre líneas.</p> <p>Se siente hundido y con tres puntos arriba.</p> <p>Se sienten líneas, luego una rueda y luego más líneas.</p> <p>Se perciben diferentes formas.</p> <p>Se sienten números.</p>

Considerando a todos los participantes en su decisión respecto a la opción más fácil de percibir y de diferenciar del billete \$100G y de su elección para el billete \$50G, la opción favorita fue la **K** (37%, 77 personas). Esta opción coincide con la favorita entre personas con ceguera de nacimiento (49%, 34 personas) y normovisuales (34%, 24 personas), mientras que en el grupo de personas con ceguera adquirida, la opción favorita fue la **Y** (29%, 20 personas).

Por ciudad, la opción **Q** fue la favorita en CDMX; la opción **K** en Chihuahua, Hermosillo, Zacatecas y Boca del Río, y la opción **Y** fue la favorita en León y Ciudad del Carmen.



K Y

Los que eligieron la opción **K** indicaron:

Sesión	Comentarios
Personas con ceguera de nacimiento	Es la opción que tiene el relieve más marcado. Líneas más gruesas y separadas, por eso se percibe más. Tiene los puntitos más realzados. Las líneas del centro están más realzadas. Las líneas se sienten mucho al tocar de arriba hacia abajo. Las líneas llegan al final del billete. Es como un renglón.
Personas con ceguera adquirida	Las rayitas se sienten de lado a lado. Se siente la ventana.
Normovisuales	Las líneas son más pronunciadas. El “gordito” es más pronunciado. El número 2 se alcanza a apreciar. Tiene una marca hundida. Se siente mejor la textura. De los dos lados se siente. Tiene muchos puntos en todas las líneas.

Las sugerencias de cambio para la opción **K** fueron las siguientes:

- Más relieve.
- Agregar algún tipo de punto como relieve.
- Marcar más relieve en la denominación.
- Marcar más el relieve del centro, donde están los puntos.
- Que las líneas estén por ambos lados.

Los que eligieron la opción **Y** indicaron:

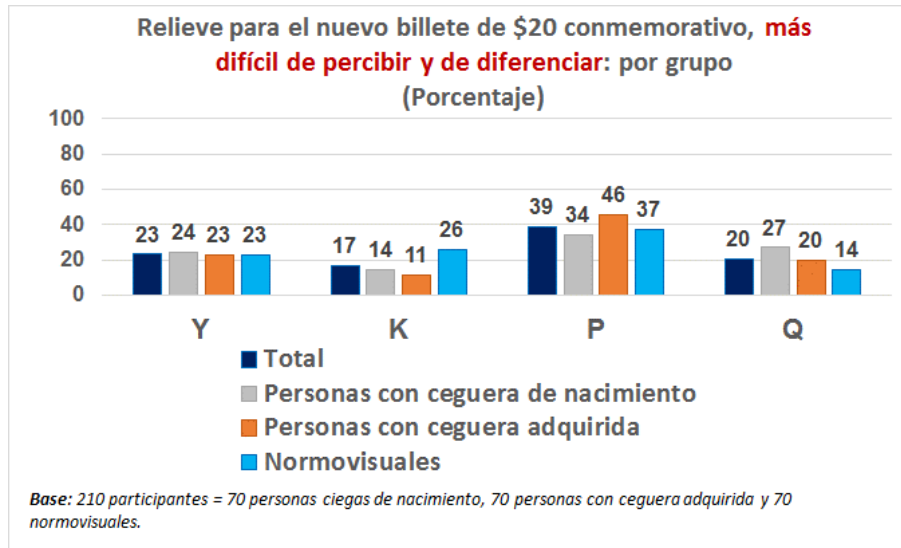
Sesión	Comentarios
Personas con ceguera de nacimiento	Se siente las rayas bien remarcadas de ambos lados, las rayas primero se sienten verticales y luego horizontales.
Personas con ceguera adquirida	Es el que se percibe un poquito más. Se identifica fácilmente.
Normovisuales	Tiene dos relieves muy marcados. El número está bien marcado.

Las sugerencias de cambio para la opción **Y** fueron las siguientes:

- Hacer el relieve más marcado.
- Que el relieve se sienta por ambos lados del billete.
- En familias anteriores, los billetes tenían unas marcas como escamitas, deberían volver a ponerlas.

En cuanto a la opción más difícil de percibir y de diferenciar del billete \$100G y de su elección para \$50G, al considerar a todos los participantes y a los grupos de forma individual, fue la **P**.

Por ciudad, la opción Y fue la que obtuvo más votos en Zacatecas, y la opción P en CDMX, Chihuahua, Hermosillo, León, Ciudad del Carmen y Boca del Río.



P

Los que votaron por esta opción indicaron:

Opción

Comentarios

P Tiene poco relieve, está menos realzado. Casi no se percibe. Está liso. Se siente como una arruga. Está muy separado, es confuso. No se siente el relieve de la parte de arriba. Al doblar el billete, el relieve podría confundirse con un doblez. Es difícil identificar la figura, parece un papalote. Al estar en la calle no se tendría tiempo de identificar este relieve. El relieve es difícil de detectar.

Distinción de las marcas para los tres billetes

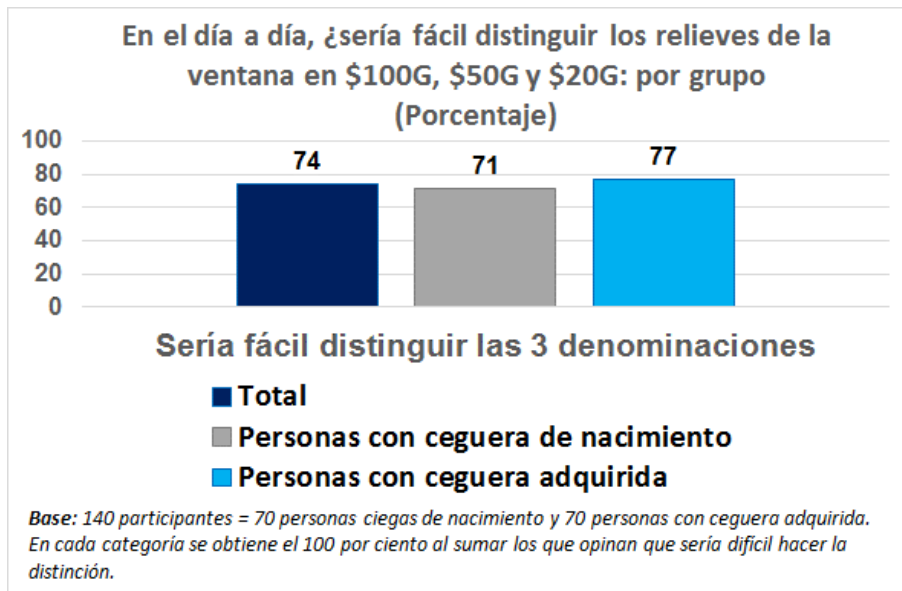
Se preguntó si la primera marca evaluada (\$100G) y las favoritas de las otras dos denominaciones para cada participante serían inconfundibles en el día a día⁶.

Los que sí distinguirían las tres denominaciones mencionaron que se diferenciarían por el tamaño y porque los diseños de los relieves en las ventanas transparentes son diferentes.

Los que opinaron que no podrían hacer la distinción indicaron que para ellos es más confiable identificar las denominaciones por el tamaño del billete; es muy tardado identificar

⁶ Esta pregunta sólo se hizo en los grupos de personas ciegas.

el relieve y al hacerlo en el día a día se expondrían a que les quitaran el dinero; son diabéticos y no pueden confiar en su sentido del tacto; el relieve en la ventana se pierde con el tiempo.



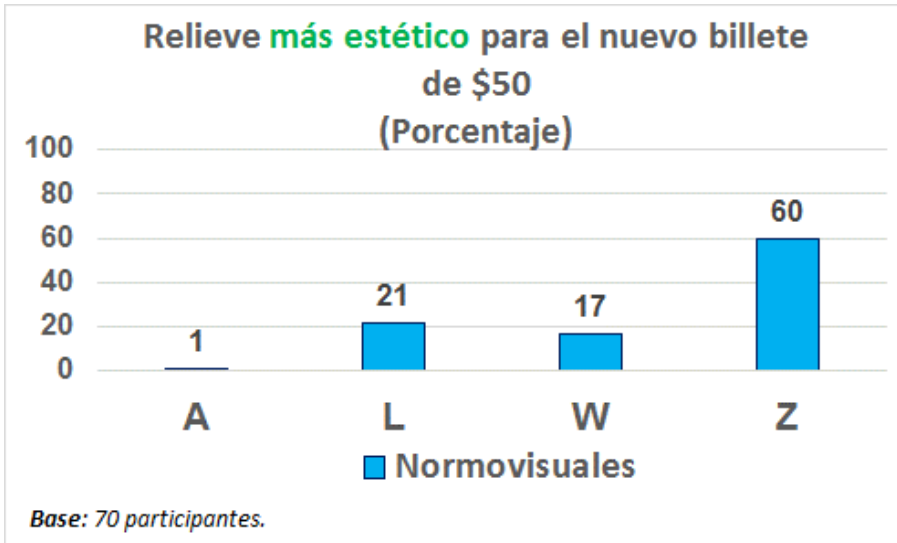
Por ciudad, todos los participantes en Hermosillo y León indicaron que sería fácil distinguir las tres denominaciones por su relieve en la ventana transparente; y las ciudades en donde hubo un mayor número de participantes, aproximadamente la mitad de ellos, que opinaron que se confundirían con las tres denominaciones fueron CDMX, Zacatecas y Ciudad del Carmen.

Relieves más y menos estéticos

En la sesión con normovisuales se votó por el relieve más bonito, más estético, y por el menos estético.

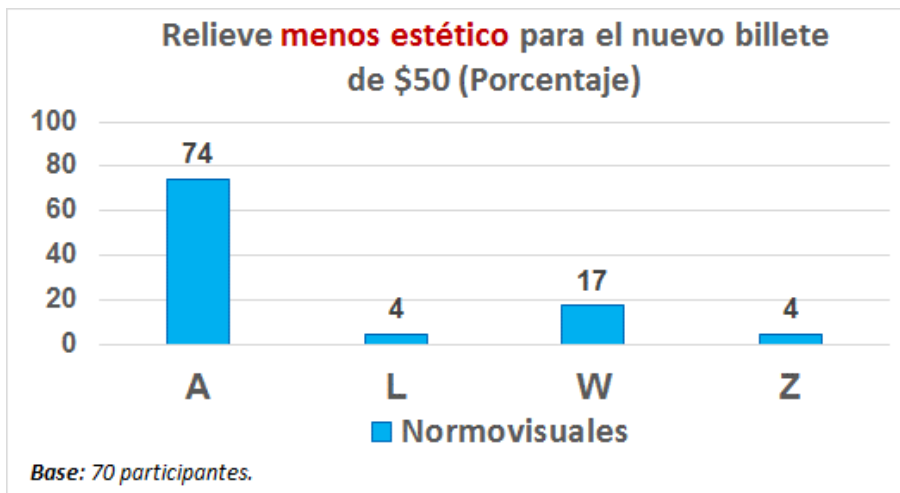
La opción del relieve más estético para el billete \$50G fue la **Z**. Se comentó que el relieve está más complicado y que es el mismo diseño que tenía la moneda dorada de 50 centavos; parece un collar con puntos y un medio sol, es un diseño muy azteca, recuerda al sol azteca; parece escudo, estandarte, medallón; la parte de abajo es como una "M", está más estilizado; se ve muy mexicano.

Por ciudad, la opción Z fue la favorita en CDMX, Chihuahua, León, Zacatecas, Ciudad del Carmen y Boca del Río. En Hermosillo, hubo empate entre las opciones W y L.



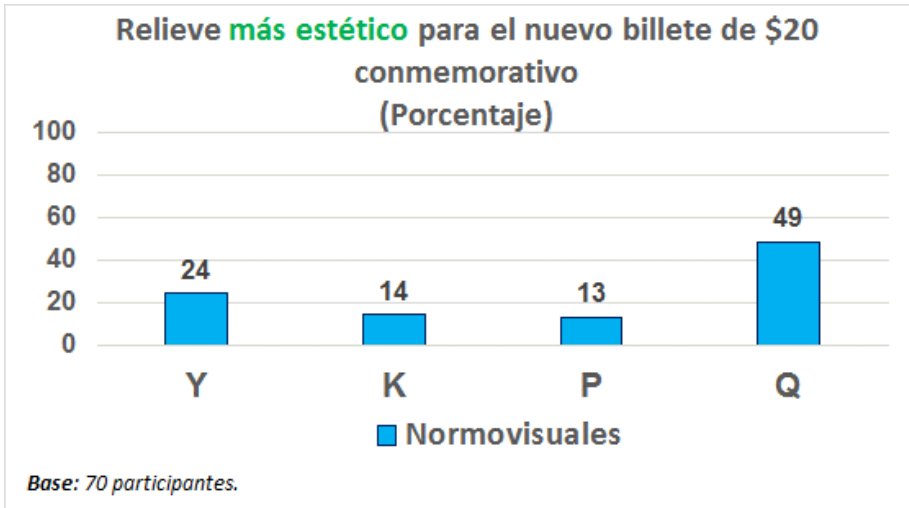
Z

La opción del relieve que les pareció menos estético para el billete \$50G fue la **A**. Se comentó que es muy simple, sencillo, parece hecho por un niño, será fácil de falsificar; tiene unas rayitas sin chiste; las rayas de abajo no tienen sentido, parece pirámide. Por ciudad, también esta opción fue la que obtuvo más votos.



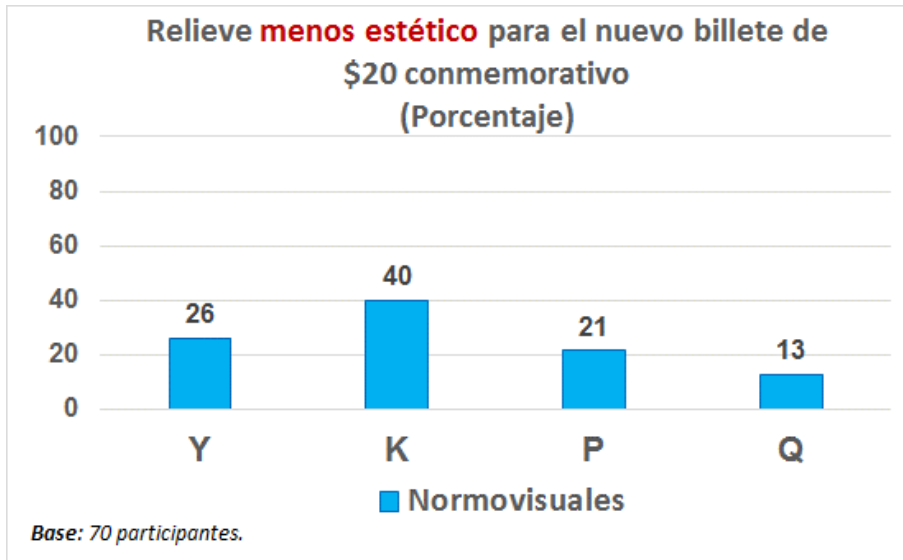
A

En cuanto al relieve más estético para el billete de \$20 conmemorativo, la opción ganadora fue la **Q**. Se comentó que el relieve se puede diferenciar de los demás; luce más que los otros, se distingue una “casita”, gustan las estrellas, tiene estrellas a cada lado, parece un euro, tiene muchos detalles.



Q

Finalmente, con respecto al relieve menos estético para el billete de \$20 conmemorativo, la opción que obtuvo más votos fue la **K**. Se mencionó que no tiene nada, son puras líneas y casi ni se sienten; está muy simple, no se distingue la “casita”; parece un número muy chiquito; las líneas no tienen algo extraordinario.



K

Por ciudad, la opción K obtuvo más votos en León y Ciudad del Carmen, y esta opción empató con la Q en Chihuahua. En CDMX y Boca del Río, la opción P obtuvo más votos, y en Hermosillo y Zacatecas, la opción que obtuvo más votos fue la Y.

Anexo A. Características de los participantes

Personas ciegas de nacimiento

		EDADES	No sabe Braille	Sabe Braille y lo usa	Sabe Braille y no lo usa	TOTAL
Ciudad de México	Mujeres	18 a 29	-	2	-	2
		30 a 40	-	1	1	2
		41 a 60	-	2	-	2
	Hombres	18 a 29	-	-	-	0
		30 a 40	-	1	-	1
		41 a 60	-	2	1	3
	Total		0	8	2	10
Chihuahua, Chih.	Mujeres	18 a 29	-	2	-	2
		30 a 40	-	-	-	0
		41 a 60	1	1	-	2
	Hombres	18 a 29	-	1	2	3
		30 a 40	1	-	1	2
		41 a 60	1	-	-	1
	Total		3	4	3	10
Hermosillo, Son.	Mujeres	18 a 29	-	-	-	0
		30 a 40	-	-	-	0
		41 a 60	1	2	3	6
	Hombres	18 a 29	1	-	-	1
		30 a 40	-	-	-	0
		41 a 60	-	3	-	3
	Total		2	5	3	10
León, Gto.	Mujeres	18 a 29	-	4	-	4
		30 a 40	-	1	-	1
		41 a 60	-	-	-	0
	Hombres	18 a 29	-	2	2	4
		30 a 40	-	-	1	1
		41 a 60	-	-	-	0
	Total		0	7	3	10
Zacatecas, Zac.	Mujeres	18 a 29	-	1	-	1
		30 a 40	-	3	-	3
		41 a 60	-	1	-	1
	Hombres	18 a 29	-	1	-	1
		30 a 40	-	1	1	2
		41 a 60	-	2	-	2
	Total		0	9	1	10
Boca del Río, Ver.	Mujeres	18 a 29	-	2	-	2
		30 a 40	-	1	-	1
		41 a 60	-	1	1	2
	Hombres	18 a 29	-	-	-	0
		30 a 40	-	-	-	0
		41 a 60	-	3	2	5
	Total		0	7	3	10

		EDADES	No sabe Braille	Sabe Braille y lo usa	Sabe Braille y no lo usa	TOTAL
Ciudad del Carmen, Camp.	Mujeres	18 a 29	1	2	-	3
		30 a 40	-	-	-	0
		41 a 60	-	1	-	1
	Hombres	18 a 29	1	1	2	4
		30 a 40	1	-	1	2
		41 a 60	-	-	-	0
	Total			3	4	3

Personas con ceguera adquirida

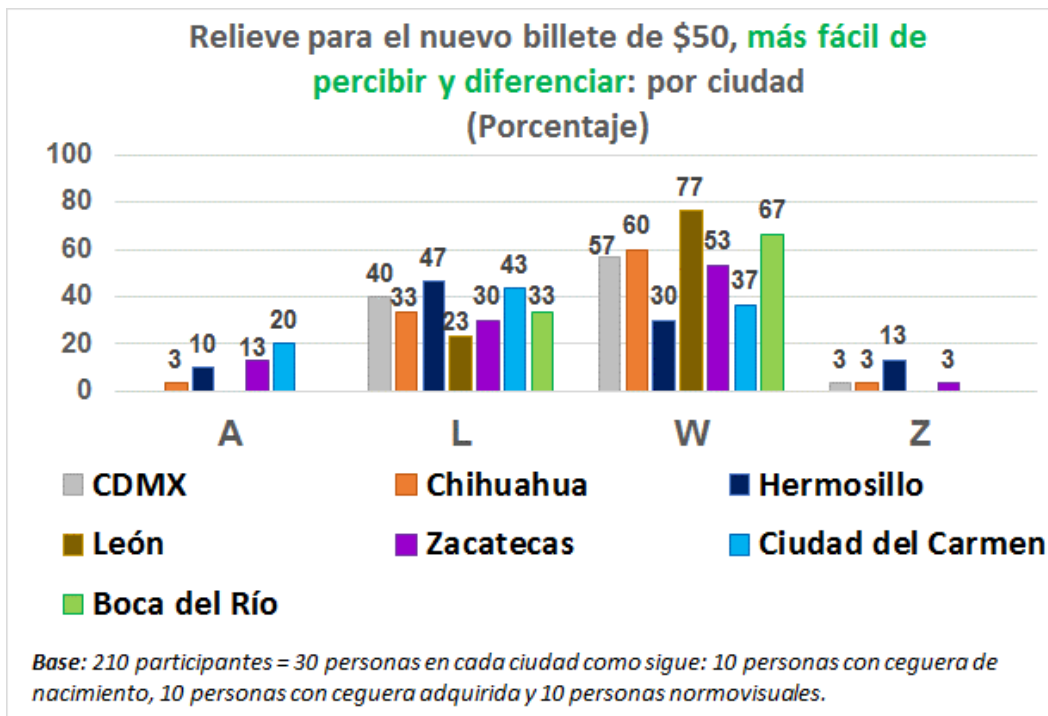
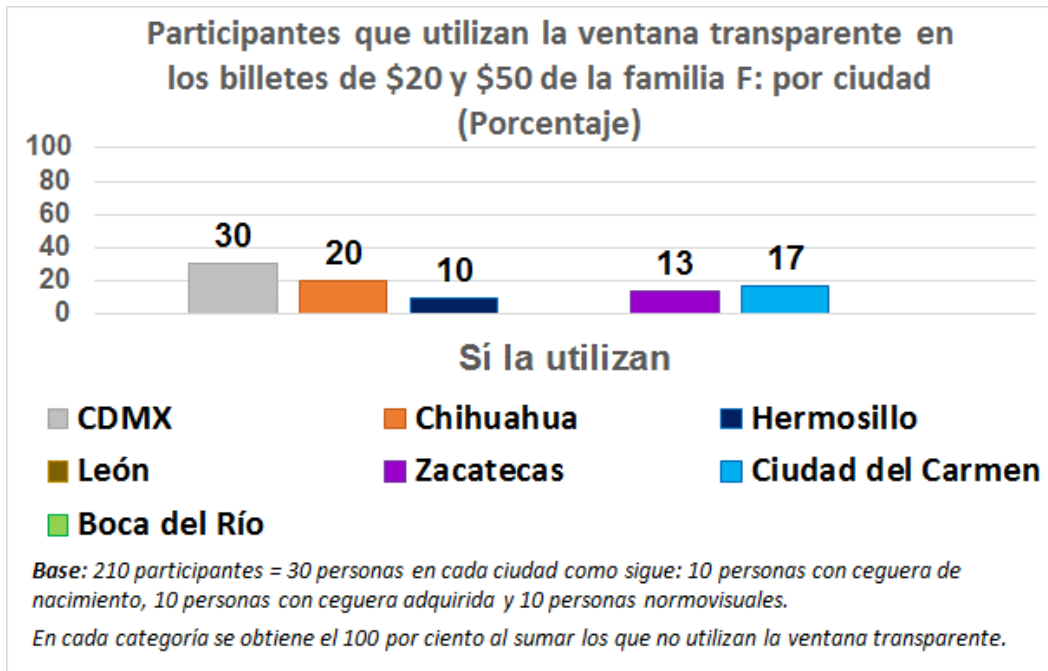
		EDADES	No sabe Braille	Sabe Braille y lo usa	Sabe Braille y NO lo usa	TOTAL
Ciudad de México	Mujeres	18 a 29	-	2	-	2
		30 a 40	-	1	-	1
		41 a 60	-	1	-	1
	Hombres	18 a 29	-	1	-	1
		30 a 40	-	3	-	3
		41 a 60	-	1	1	2
Total			0	9	1	10
Chihuahua, Chih.	Mujeres	18 a 29	-	-	-	0
		30 a 40	-	-	2	2
		41 a 60	1	1	-	2
	Hombres	18 a 29	-	-	-	0
		30 a 40	-	1	1	2
		41 a 60	1	2	1	4
Total			2	4	4	10
Hermosillo, Son.	Mujeres	18 a 29	-	-	-	0
		30 a 40	-	-	-	0
		41 a 60	-	1	2	3
	Hombres	18 a 29	-	-	-	0
		30 a 40	-	1	-	1
		41 a 60	2	2	2	6
Total			2	4	4	10
León, Gto.	Mujeres	18 a 29	-	1	-	1
		30 a 40	-	1	-	1
		41 a 60	-	2	-	2
	Hombres	18 a 29	-	2	-	2
		30 a 40	-	1	-	1
		41 a 60	-	3	-	3
Total			0	10	0	10

		EDADES	No sabe Braille	Sabe Braille y lo usa	Sabe Braille y no lo usa	TOTAL
Zacatecas, Zac.	Mujeres	18 a 29	-	2	-	2
		30 a 40	-	1	-	1
		41 a 60	1	-	1	2
	Hombres	18 a 29	-	-	-	0
		30 a 40	-	2	1	3
		41 a 60	-	-	2	2
		Total	1	5	4	10
Boca del Río, Ver.	Mujeres	18 a 29	-	1	-	1
		30 a 40	-	-	-	0
		41 a 60	1	3	-	4
	Hombres	18 a 29	-	-	-	0
		30 a 40	1	1	-	2
		41 a 60	-	2	1	3
		Total	2	7	1	10
Ciudad del Carmen, Camp.	Mujeres	18 a 29	-	-	-	0
		30 a 40	-	-	-	0
		41 a 60	1	-	-	1
	Hombres	18 a 29	-	-	-	0
		30 a 40	1	-	2	3
		41 a 60	3	2	1	6
	Total	5	2	3	10	

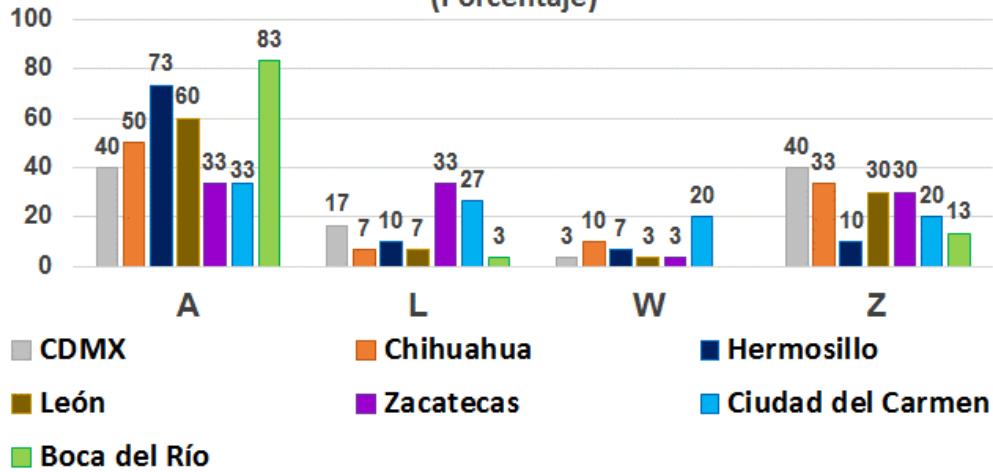
Población general, niveles C-/D+

		Mujeres	Hombres	TOTAL
Ciudad de México	18 a 29	2	2	4
	30 a 40	1	1	2
	41 a 60	2	2	4
	Subtotal	5	5	10
Chihuahua, Chih.	18 a 29	1	2	3
	30 a 40	-	-	0
	41 a 60	4	3	7
	Subtotal	5	5	10
Hermosillo, Son.	18 a 29	2	2	4
	30 a 40	1	2	3
	41 a 60	2	1	3
	Subtotal	5	5	10
León, Gto.	18 a 29	1	2	3
	30 a 40	2	2	4
	41 a 60	2	1	3
	Subtotal	5	5	10
Zacatecas, Zac.	18 a 29	1	1	2
	30 a 40	1	2	3
	41 a 60	3	2	5
	Subtotal	5	5	10
Boca del Río, Ver.	18 a 29	2	1	3
	30 a 40	1	1	2
	41 a 60	2	3	5
	Subtotal	5	5	10
Ciudad del Carmen, Camp.	18 a 29	3	3	6
	30 a 40	1	0	1
	41 a 60	1	2	3
	Subtotal	5	5	10
Total		35	35	70

Anexo B. Gráficas por ciudad

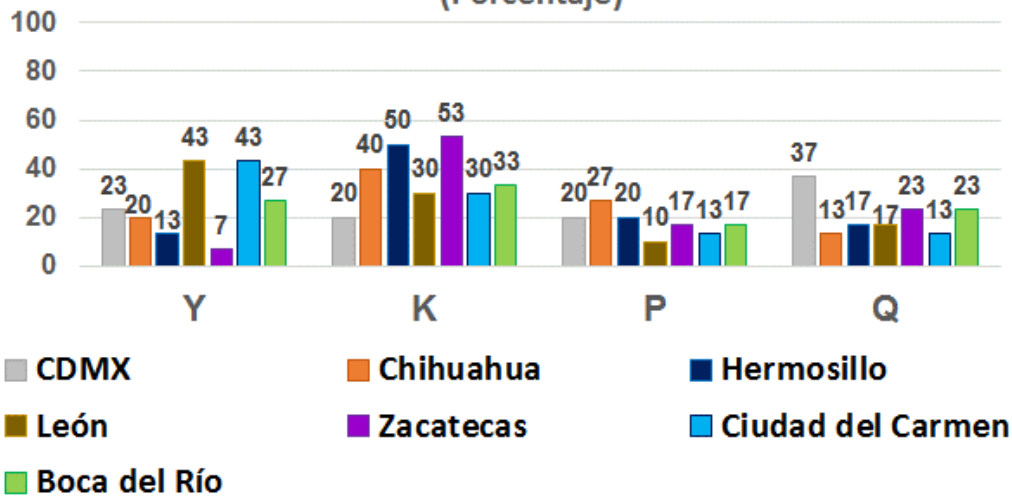


Relieve para el nuevo billete de \$50, más difícil de percibir y de diferenciar: por ciudad (Porcentaje)



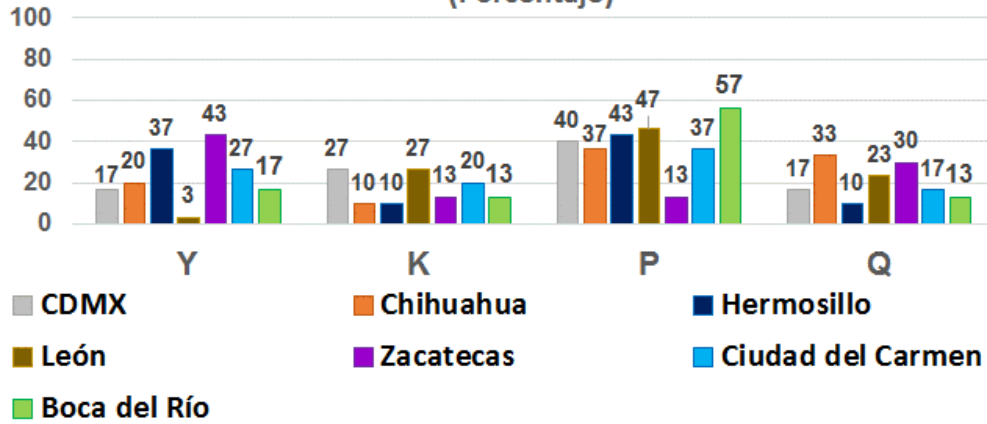
Base: 210 participantes = 30 personas en cada ciudad como sigue: 10 personas con ceguera de nacimiento, 10 personas con ceguera adquirida y 10 personas normovisuales.

Relieve para el nuevo billete de \$20 conmemorativo, más fácil de percibir y diferenciar: por ciudad (Porcentaje)



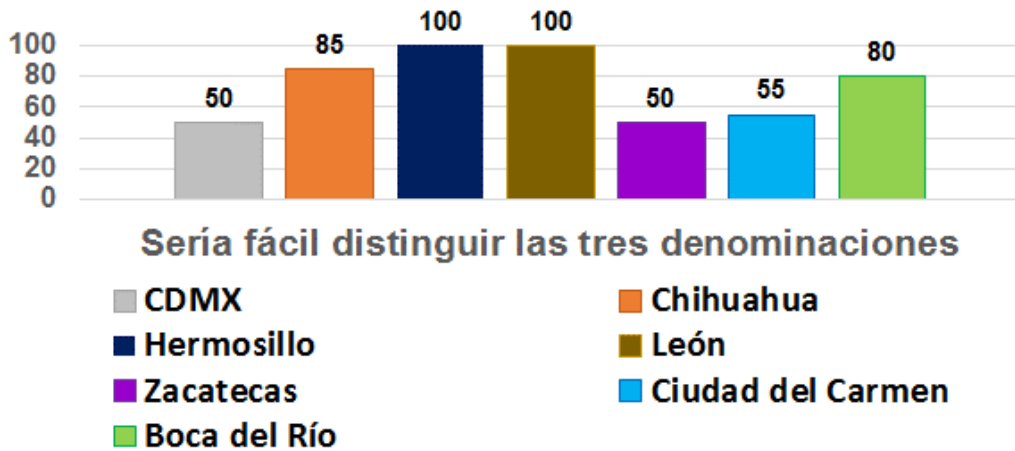
Base: 210 participantes = 30 personas en cada ciudad como sigue: 10 personas con ceguera de nacimiento, 10 personas con ceguera adquirida y 10 personas normovisuales.

Relieve para el nuevo billete de \$20 conmemorativo, **más difícil de percibir y de diferenciar**: por ciudad
(Porcentaje)

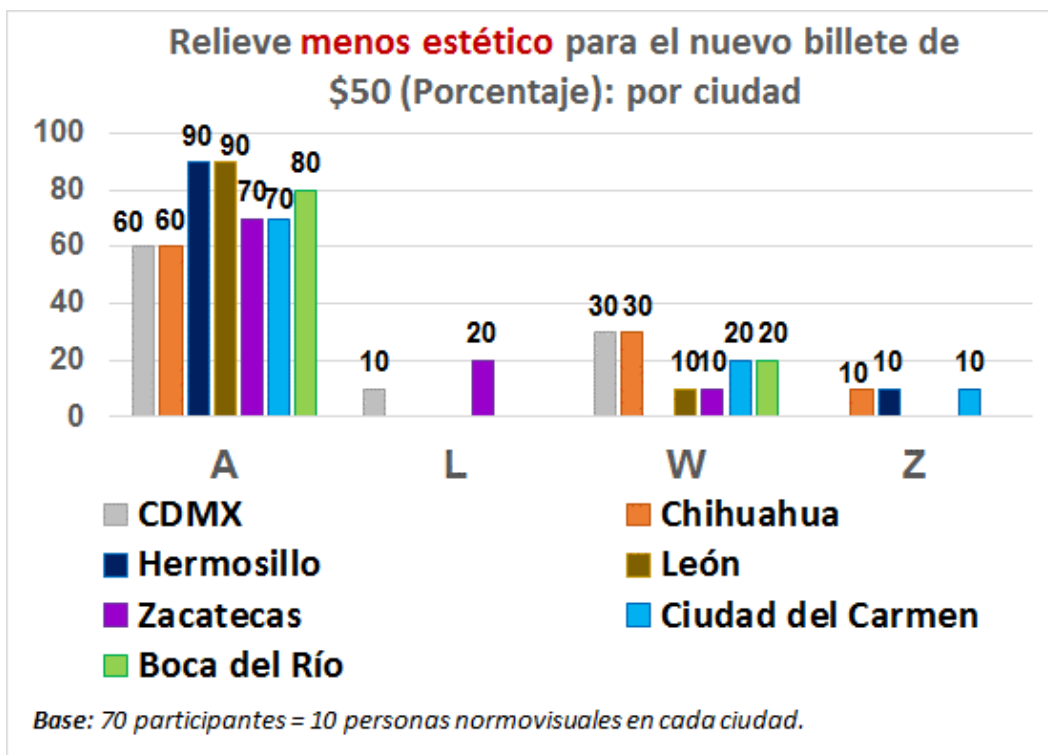
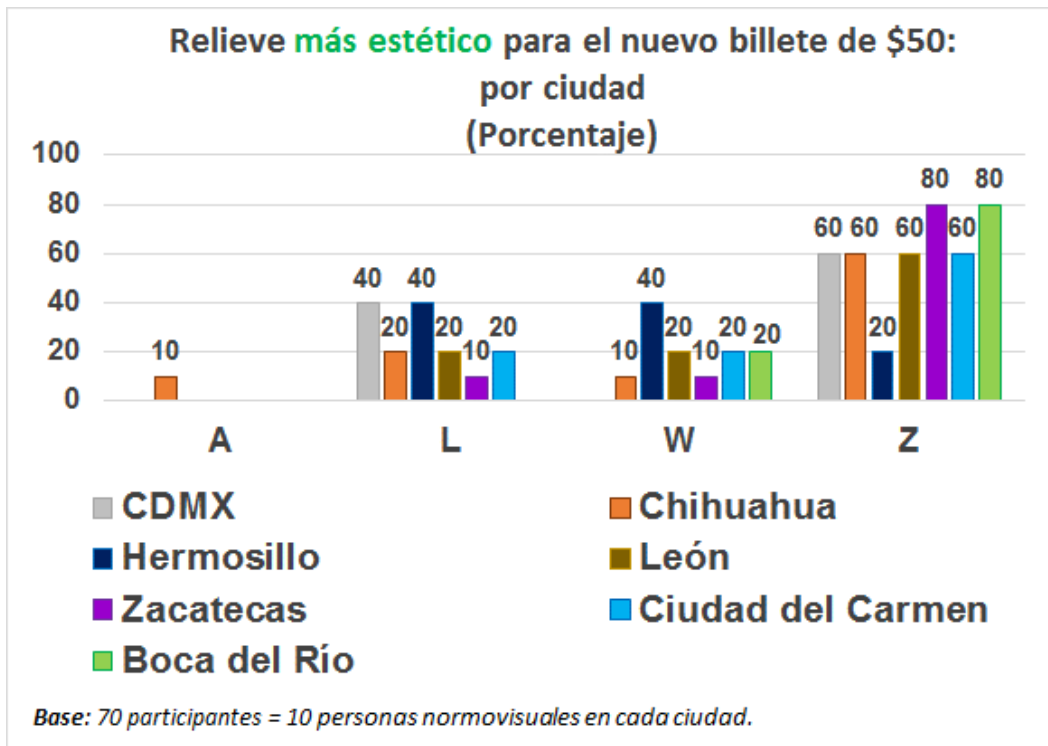


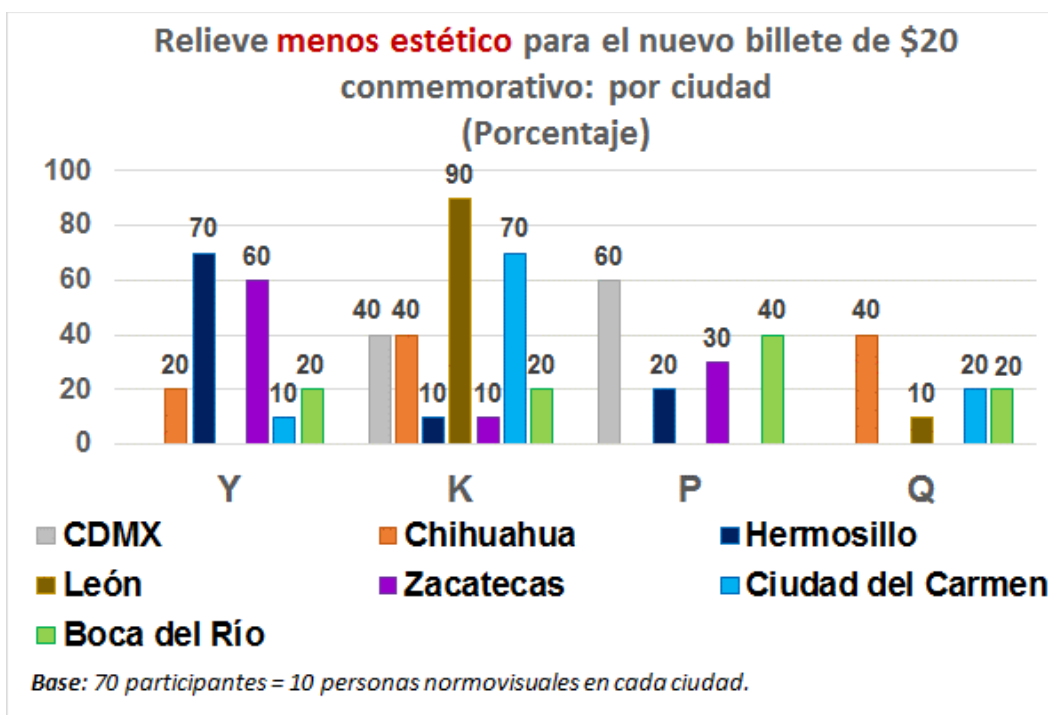
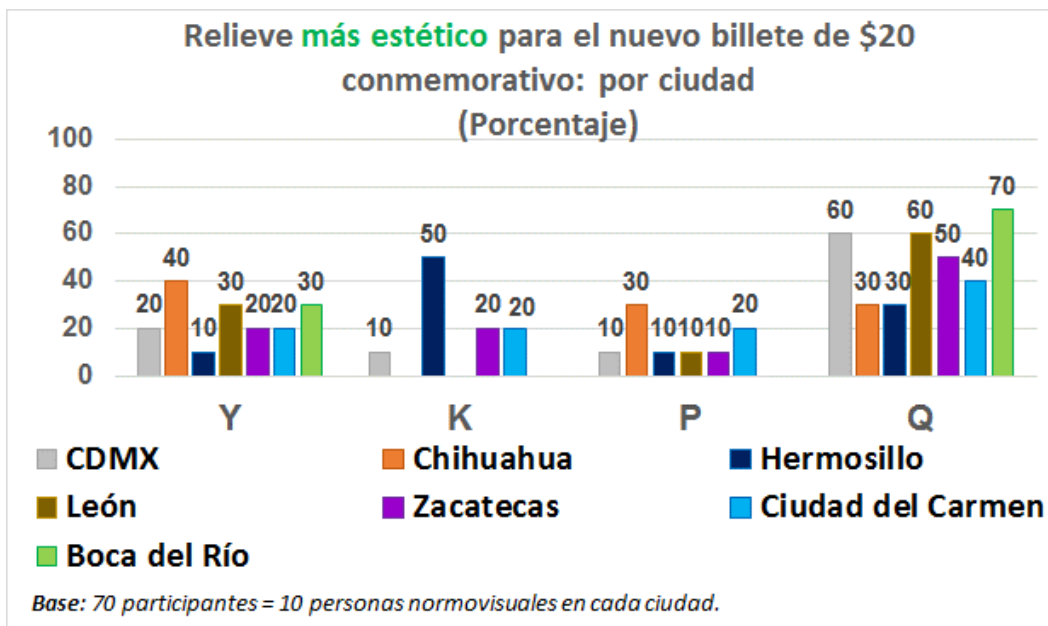
Base: 210 participantes = 30 personas en cada ciudad como sigue: 10 personas con ceguera de nacimiento, 10 personas con ceguera adquirida y 10 personas normovisuales.

En el día a día, ¿sería fácil distinguir los relieves de la ventana en \$100G, \$50G y \$20G: por ciudad
(Porcentaje)



Base: 140 participantes = 20 personas en cada ciudad como sigue: 10 personas con ceguera de nacimiento y 10 personas con ceguera adquirida.





Anexo C. Comentarios a opciones ganadoras diferentes a la final

Opciones de relieve para el billete \$50G

Más difícil de percibir y diferenciar

Opción Z

Esta opción fue la que más votos obtuvo en la sesión de personas con ceguera de nacimiento en CDMX, Chihuahua y León; así como en la sesión de personas con ceguera adquirida en CDMX y Zacatecas. Los que eligieron esta opción indicaron:

Sesión	Comentarios
Personas con ceguera de nacimiento	Textura más lisa, se parece a la de \$100. Los relieves están “gordos” y largos. Está deforme.
Personas con ceguera adquirida	Casi no se siente, el relieve es confuso. El relieve no se siente, hay partes donde no hay nada. No se puede identificar.
Normovisuales	-

Opciones de relieve para el billete de \$20 conmemorativo

Más fácil de percibir y diferenciar

Opción P

Esta opción fue la favorita en la sesión de personas con ceguera de nacimiento en Hermosillo y en la sesión de personas con ceguera adquirida en CDMX y Chihuahua. Los que eligieron esta opción indicaron:

Sesión	Comentarios
Personas con ceguera de nacimiento	Es el más perceptible, está más amplio.
Personas con ceguera adquirida	Relieve más marcado, líneas más gruesas, se siente por ambos lados. Aunque el billete se doble, el relieve se sigue sintiendo. Las dos líneas se perciben más por la separación que tienen.
Normovisuales	-

Las sugerencias de cambio de parte de las personas ciegas para la opción **P** fueron las siguientes:

- Hacer el relieve más alto, más palpable porque al doblar el billete, el relieve se confunde con un doblez.
- Que el intento de punto realmente sea un punto.
- Tomar como referencia los relieves con forma de puntos tipo Braille de la opción W del ejercicio anterior y replicarlo en este diseño con otro patrón.
- Hacer una perforación en el billete para cada denominación. Esa marca debería ir en la esquina.

Opción Q

Esta opción fue la favorita en las sesiones de personas con ceguera de nacimiento y normovisuales en CDMX, en la sesión de personas de ceguera adquirida en Chihuahua, y en la sesión de personas normovisuales en Boca del Río. Los que eligieron esta opción indicaron:

Sesión	Comentarios
Personas con ceguera de nacimiento	Se percibe por ambos lados. Tiene muchos relieves por todos lados y de extremo a extremo. Se siente más, está más tosco, más marcado. Entre más marcado sea el relieve, es más fácil de identificar, y las transacciones se hacen más rápido.
Personas con ceguera adquirida	La ventana está más larga. Las líneas están más juntas. Las dos líneas se perciben fácilmente. El relieve no se borraría tan fácil.
Normovisuales	El relieve se siente más. Es diferente, tiene estrellas. Está abombado del centro. Tiene figuritas, como asteriscos. Tiene más elementos, además de las líneas.

Las sugerencias de cambio de parte de las personas ciegas para la opción **Q** fueron las siguientes:

- Poner la marca en la orilla porque normalmente la gente dobla los billetes y se maltratan más del centro y se pierde el relieve.

Más difícil de percibir y diferenciar

Opción Y

En la sesión de personas con ceguera de adquirida en CDMX y Hermosillo, esta opción empató con la opción Q. Además, esta opción fue la que obtuvo más votos en la sesión de personas con ceguera de nacimiento en Ciudad del Carmen, en la sesión de personas con

ceguera adquirida en Zacatecas y en la sesión de normovisuales en Hermosillo y Zacatecas. Los que eligieron esta opción indicaron:

Opción	Comentarios
Y	Relieve tenue en ambos lados. Casi no se siente. Tiene menos rayitas. Está sencillo.

Opción K

Esta opción obtuvo más votos en la sesión de personas ciegas de nacimiento en CDMX y en la sesión de normovisuales en León y Ciudad del Carmen. Los que eligieron esta opción indicaron:

Opción	Comentarios
K	Sólo se siente de un lado y no está muy remarcada. Si el relieve no está muy marcado entonces al recibir cambio no se puede revisar el billete. Será difícil de usar al hacer transacciones rápidas. Relieves pequeños, casi no se sienten. Tiene forma circular y se podría confundir con el de 50.

Opción Q

En la sesión de personas con ceguera de adquirida en CDMX y Hermosillo, esta opción empató con la opción Y. Esta opción obtuvo más votos en la sesión de personas ciegas de nacimiento en Zacatecas y en la sesión de normovisuales en Chihuahua.

Opción	Comentarios
Q	El relieve casi no se percibe. Las líneas se sienten muy tenues, es menos perceptible.

Relieve más estético para el billete \$50G

Opción L

La opción **L** empató con la opción **W** en Hermosillo. Los que eligieron la opción L indicaron:

- La figura parece un balón.
- Se nota más.

La opción **W** empató con la opción **L** en Hermosillo. Los que eligieron la opción **W** indicaron:

- Tiene bolitas que se ven elegantes.

Relieve más estético para el billete de \$20 conmemorativo

Opción Y

Esta opción fue la favorita en Chihuahua. Los motivos fueron:

- La inclinación del numeral es “divertida”
- Le gustó la forma, parecen unas “alitas”
- Le gusta la forma curvada

Opción K

Esta opción fue la favorita en Hermosillo. Los motivos fueron:

- Tiene más figuras.

Relieve menos estético para el billete de \$20 conmemorativo

Opción Q

Esta opción empató fue con la opción **K** en Chihuahua. Los motivos fueron:

- El relieve está menos grueso y menos trabajado. Muy simple.
- No gustan las estrellas.

Opción Y

Esta opción obtuvo más votos en Hermosillo y Zacatecas. Los motivos fueron:

- Muy sencillo, casi no se ve.
- No gusta la inclinación del número 20.
- No se ve, tiene menos figuras.

Opción P

Esta opción obtuvo más votos en CDMX y Boca del Río. Los motivos fueron:

- Se parece a los demás.
- Está muy sencillo.
- No gusta la orientación del número 20.
- Relieve muy tenue en las orillas.



BANCO DE MÉXICO®

www.banxico.org.mx