



Casa abierta al tiempo

Universidad Autónoma Metropolitana

Azcapotzalco

Dictamen técnico de diseño relativo a la proporción visual de los emblemas de los partidos políticos contenidos en la boleta de la elección de Diputados Federales para el Proceso Electoral Federal 2020-2021

15 DE ENERO DE 2021

Contenido

1. Presentación.....	2
2. Consideraciones preliminares	4
3. Plan de trabajo.....	6
4. Fundamentos de diseño	9
5. Análisis de las boletas	21
6. Valoración exploratoria de las encuestas	35
7. Conclusiones	53
8. Recomendaciones	57
9. Fuentes consultadas.....	66

1. Presentación

En atención a la solicitud por parte del Instituto Nacional Electoral (INE) en la que expresa que el Consejo General del Instituto, mediante acuerdo INE/CG561/2020 aprobó en su punto décimo sexto que la Dirección Ejecutiva de Organización Electoral debe solicitar un Dictamen técnico de diseño, relativo a la proporción visual de los emblemas de los partidos políticos, contenidos en la boleta de Diputaciones Federales, para el Proceso Electoral Federal 2020-2021.

Tomando como referencia la naturaleza y alcance del dictamen técnico de diseño generado en 2015 (ANEXO 1) y donde se pide que considere una descripción explícita de reglas y criterios aplicables para determinar la proporción visual de los emblemas del presente proceso electoral, así como para futuras aplicaciones, el Director Ejecutivo de Organización Electoral del Instituto Nacional Electoral solicitó al Rector de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco (UAM-A) la elaboración de esta nueva tarea.

Para tal efecto, la UAM-A integró un equipo de trabajo compuesto fundamentalmente por cinco integrantes, dos de ellos participaron en la creación del dictamen técnico formulado en 2015.

Todos los investigadores que conforman el equipo cuentan con formación de diseño y tienen estudios de posgrado en especialidades de diseño y áreas afines. Tienen figura de profesores-investigadores ante la Universidad Autónoma Metropolitana y están adscritos al Departamento de Investigación y Conocimiento para el Diseño, que forma parte de la División de Ciencias y Artes para el Diseño perteneciente a la Unidad Azcapotzalco.

De esta forma, la UAM-A responde a la solicitud para trabajar en torno al dictamen técnico, con el cual se busca responder a un aspecto relevante vinculado con el equilibrio visual de los emblemas regulares e irregulares observado en la boleta electoral.

La principal incógnita gira en torno a conocer:

¿Cuáles son las directrices que permiten una adecuada proporción visual de los emblemas de los partidos políticos contenidos en la boleta de la elección de Diputaciones Federales para el Proceso Electoral Federal 2020-2021?

Para la elaboración del dictamen, el equipo de diseño hizo una consulta sobre la documentación y fuentes originalmente proporcionadas por la Dirección Ejecutiva de Organización Electoral del INE, así como los alcances de información presentada a solicitud de la UAM-A y otros recursos consultados, mismos que se enlistan a continuación:

- 1 Muestra en archivo digital a color del diseño de la boleta electoral para Diputados Federales, Proceso Electoral Federal 2020-2021 en formato pdf., que fue presentada ante el Consejo General del INE el 6 de noviembre del 2020.
- 1 Muestras en archivo digital a color del diseño de la boleta electoral para Diputados Federales, Proceso Electoral Federal 2020-2021 en formato editable del programa Adobe Illustrator en sus versiones CS6 y 2020-2021, que fue presentada ante el Consejo General del INE el 6 de noviembre del 2020.
- 51 Muestras de referencia en archivo digital a color de los emblemas regulares e irregulares correspondientes a emblemas de partidos políticos locales de las siguientes entidades federales: Aguascalientes, Baja California Sur, Ciudad de México, Colima, Durango, Chihuahua, Guanajuato, Estado de México, Jalisco, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, San Luis Potosí, Sonora, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.
- 1 Archivo en Excel con el concentrado de las encuestas.

2. Consideraciones preliminares

A partir de la boleta electoral realizada por la Dirección Ejecutiva de Organización Electoral (DEOE), el equipo de investigadores de la UAM-A armó tres opciones de boletas para este estudio. Con el fin de llevar a cabo esta actividad se hizo un análisis de las medidas que tienen todos los emblemas participantes, se realizó un comparativo con el diseño de la boleta del dictamen técnico de 2015. En la boleta presentada por la DEOE al Consejo General del INE de 2020, los emblemas de contorno regular medían 1.7 cm en contraste con la boleta de 2015 en donde medían 2.2 cm.

Tomando en consideración la solicitud en cuanto a establecer referencias para futuras aplicaciones se utilizó el criterio de aplicar una medida de **dos centímetros de ancho** a los emblemas que utilizan un contorno regular cuadrado, como punto de partida para la aplicación de módulos adyacentes que sirvan en un escalamiento medido para realizar un ajuste óptico de los emblemas de contorno irregular. El desglose en extenso de esta actividad se presenta en el apartado número cinco.

- Como parte importante del estudio se hace el diseño de tres alternativas de boleta que consisten en opciones con distintas variantes en el escalamiento de los emblemas de contorno irregular. Esto permite tener lecturas distintas en el diseño general de la boleta.
- Las tres alternativas de diseño de boleta se presentan frente a una muestra de personas para conocer la opción que muestre un mejor equilibrio óptico entre los emblemas irregulares y los emblemas regulares:
- Opción de Boleta A

Representada con los emblemas de contorno irregular escalados al mismo ancho que ocupan los emblemas regulares.

- Opción de Boleta B

Representada con los emblemas de contorno irregular a los que se ha aplicado un ajuste óptico en sus dimensiones de ancho o alto, a partir de un criterio de escalas en unidades modulares, específico para este propósito. Se hace un especial ajuste en un emblema que cuenta con un escalamiento de **un módulo y medio** de cada lado. Este escalamiento particular fue propuesto por la DEOE al Consejo General del INE.

- Opción de Boleta C

Representada con los emblemas de contorno irregular a los que se ha aplicado un ajuste óptico en sus dimensiones de ancho o alto, a partir de un criterio de escalas en unidades modulares, específico para este propósito. Se hace un especial ajuste en un emblema que cuenta con un escalamiento de **dos módulos** de cada lado, propuesto por el equipo de diseño de los investigadores de la UAM-A.

- Cabe mencionar que, para el análisis y valoración de las boletas electorales A, B y C, no se tomó en consideración el área destinada al talón con folio consecutivo, ubicado al lado izquierdo a la boleta, ya que no representa un elemento de percepción para el votante.
- Se considera a la boleta electoral como un documento sujeto a normatividad donde se debe organizar y disponer de la manera clara y eficiente la información que el votante requiere para ejercer su derecho, debido a lo cual los criterios de dimensiones y acotaciones espaciales son de especial importancia para homologar, en lo posible, la lectura del interior.

3. Plan de trabajo

A partir de la información proporcionada para su revisión y la experiencia documentada en el dictamen del año 2015, se determinó trabajar en seis fases para recopilar, trabajar y contrastar los datos necesarios para la sustentación del nuevo dictamen.

A. Organización del trabajo

Como actividades preliminares fue necesario establecer acuerdos para garantizar que el trabajo fluyera adecuadamente, por lo tanto, en esta fase se incluyó la conformación del equipo de trabajo INE / UAM-A y los mecanismos de comunicación entre instituciones, la formulación del plan de actividades y fechas asociadas, así como la entrega formal de los compromisos acordados en el plan de actividades y propuesta de plan de trabajo en colaboración con las instancias competentes por ambas partes.

B. Fundamentación de diseño

Este apartado es uno de los pilares que sustentan el dictamen técnico conformado en 2015. Para el dictamen actual, a cinco años de distancia, se realiza una actualización en el aparato crítico que soporta la argumentación de diseño en torno a los conceptos y principios de percepción relativos a este estudio. Se integran nuevas fuentes de consulta a las referidas en 2015 (que continúan vigentes), para robustecer y soportar los conceptos sobre percepción y cómo repercuten en la composición de una boleta electoral que contiene emblemas con un contorno regular geométrico de tipo cuadrado y emblemas con un contorno irregular.

C. Diseño de opciones alternativas de boletas

Se proyecta y diseña la propuesta de tres opciones de boleta para el presente estudio, con variantes de escalamiento a partir de unidades modulares, con la finalidad de obtener tres alternativas de tamaño para la validación de la opción con el mejor equilibrio óptico. Esta fase constituye la parte previa a la encuesta que se aplicó a un grupo muestra.

D. Diseño de encuestas para el análisis de las boletas

Este es el segundo pilar del dictamen técnico. En 2015 se utilizó el instrumento de aplicación de una encuesta para validar los puntos expuestos dentro del apartado de Fundamentos de diseño.

Para el presente dictamen técnico, se utilizó nuevamente este instrumento de validación, con algunas adecuaciones en la metodología de aplicación de las encuestas. Derivado de la contingencia de salud provocada por el virus SARS-CoV-2 presente a nivel mundial, las encuestas debieron aplicarse en un entorno controlado y seguro. De conformidad con estas circunstancias, el plan de trabajo contempló una estrategia en la que se hizo necesaria una subdivisión de las actividades de este apartado.

En un primer momento, el diseño de las encuestas y las instrucciones para realizar la muestra estuvo a cargo del equipo de investigadores de la UAM-A; en un segundo momento, el de la implementación y ejecución de las encuestas, el INE se hizo cargo de su ejecución.

Se desarrolló un manual que funcionó a manera de guión para que el personal del INE tuviera conocimiento del protocolo al momento de aplicar la encuesta. Además, se integró un documento denominado “Consentimiento informado”, para ser llenado por las personas invitadas a realizar la encuesta. Este documento fue importante porque garantizó que los participantes de la encuesta pudieran expresar voluntariamente su intención de colaborar con este estudio.

E. Levantamiento de las encuestas

Con el objetivo de contar con una muestra heterogénea de ciudadanos, las encuestas se realizaron con la intermediación y el apoyo del personal de las oficinas del INE ubicadas en las cabeceras de las cinco circunscripciones plurinominales electorales federales, en donde las juntas locales ejecutivas (JLE) aplicaron las encuestas a ciudadanos que acudieron a realizar trámites de credencialización en los Módulos de Atención Ciudadana (MAC).

Para ello, se imprimieron en su totalidad, en las oficinas centrales del INE en la Ciudad de México, los siguientes documentos: los ejemplares suficientes de las tres opciones de diseño de boleta A, B y C, el guion para orientar la ejecución de las encuestas, el consentimiento informado y el formato de llenado para las encuestas.

El objetivo de la muestra fue levantar la opinión de un número mínimo de 250 participantes, 50 en cada una de las localidades mencionadas. Para tal efecto, el INE determinó que los funcionarios dentro de sus oficinas serían los responsables de levantar las encuestas y de capturar los datos obtenidos en un formato en línea utilizando el software Google Forms.

Posteriormente, una vez realizada la captura de las cinco juntas locales ejecutivas, la base de datos se descargó, se fragmentó en cinco partes y se envió a cada una de las JLE para que su validación. Se efectuaron las revisiones correspondientes y se corrigieron inconsistencias en la captura. Después, se recuperaron las bases depuradas para conjuntarlas nuevamente y canalizarlas al equipo de investigadores de la UAM-A, en un archivo de Excel, que se les hizo llegar el día 18 de diciembre de 2020 con los resultados de una muestra de 259 ciudadanos.

E. Análisis de datos

Se analizaron los resultados obtenidos en las encuestas, además de contrastarse con los fundamentos de diseño planteados para una valoración final.

F. Resultados y recomendaciones

A partir del análisis de los resultados, se emitieron las directrices sobre algunos referentes posibles de aplicar.

4. Fundamentos de diseño

Antecedentes

Con base en los resultados mostrados en el dictamen técnico presentado en 2015, es posible afirmar que la premisa sobre la que fue sustentado aún es válida y su vigencia sirve de punto de partida para considerar la integración de nuevos elementos teóricos y metodológicos, así como una actualización del campo de conocimiento, también denominado paradigma epistemológico, sobre el que se llevará a cabo la nueva evaluación del estudio presente.

La premisa referida dice, a la letra:

El análisis de percepción de los emblemas de los partidos políticos irregulares no puede realizarse de manera aislada con respecto a los emblemas regulares debido a que la boleta electoral en su conjunto integra un cúmulo de estímulos visuales entre sí que son observados y percibidos de manera organizada.

Esta premisa sirve de punto de partida para la elaboración del marco teórico del presente dictamen, así como de las pruebas que se propusieron. En su mayor parte, el supuesto se sostiene, pero a la luz de estudios recientes y, de manera particular, las investigaciones sobre actividad electoral más actuales a nivel mundial, es necesario considerar algunos factores que apoyan una comprensión más integral de la percepción de los votantes. Los factores y elementos que se desarrollan a continuación son los que fueron observados en las pruebas realizadas en diciembre de 2020. Se aclara la indicación temporal porque, como se explicará más adelante, los fenómenos de percepción pueden modificarse al paso del tiempo en distintas poblaciones de votantes como resultado de su exposición a nuevos fenómenos.

En consecuencia, este dictamen se mantendrá vigente en tanto el diseño de la boleta no tenga modificaciones sustanciales en su estructura, además de que los contendientes no presenten emblemas de contornos

irregulares que rebasen las dimensiones propuestas (véase recomendación núm.2).

Percepción

La aproximación al término de percepción referida en 2015 apunta:

Se considera a la percepción del ser humano como un proceso a través del cual se elabora e interpreta la información de los estímulos para organizarla y darle sentido (Dember 1979, 8); siendo un mecanismo hipotético que se emplea para explicar ciertas relaciones entre la entrada de estímulos y la conducta manifestada (Dember 1979, 28).

En otras palabras, es importante hacer notar que un momento de la percepción es la recepción de los estímulos, para después organizarlos, pasar a una fase de decodificación y una posterior interpretación; estos mismos estímulos se contrastan de acuerdo con la memoria, experiencia, bagaje y formación de quien percibe. Para la Interaction Design Foundation, la percepción visual comprende la posibilidad de fijar estímulos luminosos en la retina del ojo, donde serán traducidos por fotorreceptores en señales electroquímicas que se transmiten al córtex cerebral por medio del nervio óptico (2020). Como consecuencia de esta transformación de la información fotosensible, la percepción de atributos visuales como el color, forma, tamaño o textura, será un fenómeno que complementa lo que llamamos imagen visual, con modelos o esquemas mentales previos. Ante este carácter de la percepción resulta pertinente considerar variaciones en la manera en que el fenómeno se presenta en diferentes sujetos como resultado de sus experiencias en contextos particulares, nivel educativo, acceso o familiaridad con el aparato electoral y sistemas de creencias, incluso condiciones fisiológicas del aparato ocular como astigmatismo, miopía, daltonismo, vista cansada, entre otras.

La percepción visual es un fenómeno diferente del funcionamiento mecánico de una cámara, ya que su registro no es imparcial (Arnheim, 1995,

p. 58-59); es decir, el interés individual de los sujetos guía su mirada, así como la interpretación de los datos sensoriales a los que el sistema óptico tenga acceso. En consecuencia, la percepción como fenómeno mental no es una réplica de la información obtenida de la realidad. De ahí la necesidad de contar con una muestra heterogénea que sea expuesta al mismo estímulo para poder identificar las regularidades que se presentan en sus distintas formas de percibir. Se buscó obtener un promedio de percepción en el que quedaran inscritos la mayor parte de los participantes y así obtener un rango para prever las características de la percepción media de la población general.

En el caso de los emblemas de las boletas, son imágenes gráficas que serán percibidas por votantes de perfil heterogéneo y que deben ofrecer claridad para su fácil identificación sobre el sustrato impreso. El presente texto identifica y define qué factores gráficos están involucrados en la percepción y reconocimiento de los emblemas mostrados en boletas electorales, así como la manera en que se diseñará la prueba para identificar estos procesos de percepción en una muestra de votantes mexicanos durante diciembre de 2020. Es necesario señalar que, a pesar de que la experiencia de la percepción trasciende el soporte donde se presenta el estímulo sensorial (Hazzensahl, 2016), los principios de UX¹ utilizados deben conservarse en otros soportes; sin embargo, los resultados sustentados que se ofrecen se acotan al fenómeno de percepción visual de la boleta en el lugar y momento de la aplicación del instrumento.

Fases de reconocimiento durante la percepción

Para propósito del actual dictamen técnico, se replicó el estudio de 2015 en donde se analizó y designó un equilibrio visual de emblemas de contornos

¹ Siglas en inglés del término User Experience, experiencia de usuario. El diseño de la experiencia del usuario (UX) es el proceso que utilizan los equipos de diseño para crear productos que brindan experiencias significativas y relevantes a los usuarios. Esto implica el diseño de todo el proceso de adquisición e integración del producto, incluidos los aspectos de marca, diseño, usabilidad y función (Interaction Design Foundation, 2020).

regulares e irregulares mediante un ajuste óptico a partir de la utilización de un escalamiento modular aplicado en el diseño de la boleta.

Dicha boleta, incluyendo sus elementos, entre los que se encuentran los emblemas de contornos regulares e irregulares, se considera como un todo integrado que es percibido de manera coherente, por lo cual resulta relevante tomar en cuenta los siguientes factores:

- Contraste con el sustrato, en este caso el papel.
- Modalidades de crecimiento en módulos, tanto en el eje horizontal como en el eje vertical.

Estos factores atienden a lo recogido en el estudio anterior y a las necesidades actuales de aplicación de la prueba. La decisión de usar módulos deviene de apoyar la construcción de la llamada proporción visual, la cual consiste en generar una relación estructural entre los elementos gráficos para que sea percibida como un sistema equilibrado. De manera común, este tipo de relación estructural se percibe desde una dimensión semántica de la imagen, es decir, desde la manera en que las categorías perceptuales de los sujetos se han formado como consecuencia de su experiencia en su entorno visual. No se trata de una relación geométrica (de imagen óptica) ya que este tipo de medición puede perder precisión al ser interpretada por las categorías perceptuales de los sujetos. El sistema modular utiliza unidades derivadas de la estructura de la boleta y, en consecuencia, permite que la proporción de los gráficos se ajuste a la percepción de los sujetos. A diferencia del ajuste geométrico, el ajuste óptico sí posibilita que las imágenes gráficas sean percibidas como equilibradas y con pesos similares a las demás imágenes inscritas dentro de la estructura de la red de la boleta. El sistema de módulos no es universal y su funcionalidad queda acotada a la estructura de la boleta impresa. Para otros medios o soportes es necesario desarrollar otro sistema modular particular que se ajuste a las relaciones específicas del sistema gráfico.

En vista de lo anterior, la percepción de la proporción en las imágenes gráficas puede ser similar en poblaciones que participan de la misma cultura

visual general. Esto se observa en que, a pesar de la heterogeneidad de la muestra poblacional sobre la que se aplicó la prueba, se obtuviera un resultado que apoya la opción con un crecimiento modular mesurado. El resultado de la prueba de control sostiene también los datos obtenidos en la prueba nacional.

Los resultados obtenidos se explican con mayor precisión al tener presentes las etapas o fases del reconocimiento visual. Al considerar la heterogeneidad de la población sobre la que se aplicó la prueba, se tomó en cuenta la acción de las siguientes fases de reconocimiento visual de objetos (Palacios Albarsanz, 2000, 35):

- 1) **Fase de análisis visual.** Comprende las propiedades físicas de la estimulación electromagnética en la retina que permiten que un sujeto distinga color, orientación de líneas existentes, la delimitación de contornos, diferenciación e integración de figura-fondo, identificación de texturas, distribución espacial de los estímulos, posición, tamaño y profundidad. Esta fase permite indicar los primeros datos a identificar en la prueba, tomando en cuenta que la competencia visual de la población es estándar, con desviaciones mínimas producto de la participación de sujetos débiles visuales o con alguna discapacidad óptica fisiológica o producto del envejecimiento. Las condiciones fisiológicas de la corteza visual en el lóbulo occipital son fundamentales para el procesamiento de datos sensoriales visuales (Triviño, Bembibre y Arnedo, 2019, 54) y su afectación puede generar una variación en el resultado de la prueba. Por ello es relevante mencionar que algunas de las afectaciones de las competencias visuales en la población mexicana también se pueden deber a trastornos orgánicos como la diabetes, hipertensión, daños físicos, entre otros.
- 2) **Fase de acceso estructural.** Comprende el reconocimiento de la forma con base en la integración de los nuevos datos sensoriales con los patrones perceptuales previamente almacenados. Los sujetos perciben

la boleta como un todo con forma integrada siempre que tenga características gráficas que sean capaces de reconocer, particularmente las personas que hayan participado en procesos anteriores y hayan tenido contacto con boletas electorales. Lo mismo ocurre con la capacidad de reconocimiento de los emblemas, ya que estos serán más fácilmente identificados y ubicados si se ha tenido contacto con ellos en otros medios, como es el caso de campañas electorales previas a la votación.

- 3) **Fase de acceso semántico.** Comprende el sentido que emerge ante el reconocimiento de la integración coherente de los elementos gráficos. Este acceso permite identificar la diferencia entre la imagen gráfica (gráfico sobre el soporte impreso o incluso un soporte digital) y la imagen óptica (producto del ajuste de los datos visuales al patrón almacenado en experiencias previas). Las características de los patrones almacenados pueden afectar la percepción de nuevos fenómenos y, en consecuencia, un estudio como el presente puede dar cuenta del fenómeno perceptual una vez que este ocurre y no persigue dar elementos para construir predicciones de comportamiento de ningún tipo. En esta corrección es donde impactan factores de tipo social, económico, de género, religioso, ideológico, entre otros, y la medición de su impacto implicaría un estudio ex profeso para la aplicación de una batería de pruebas diseñadas con ese fin en específico (Viser, 1998, 9).

Estos tres incisos, de manera particular el tercero, tienden a generalizarse en una población dependiendo de su inserción en la cultura visual oficial. Es decir, cuánto contacto tengan los sujetos con elementos gráficos comunes a los sistemas educativos, culturales, lingüísticos, entre otros, de los sistemas en un aparato social. Como muestran los resultados obtenidos en la prueba, un factor de generalización de la cultura visual

significativo para la población de nuestro país, es el sistema educativo avalado y promovido por la Secretaría de Educación Pública a través de sus contenidos y materiales, así como del idioma en que la mayor parte de estos se publican.

Otra característica del diseño de la prueba que permite que estas tres fases de acceso se presenten sin dificultad en la muestra, es la redacción de la pregunta a contestar, así como el vocabulario seleccionado. La pregunta se encuentra en idioma español ya que ese es el idioma en que se publicarán las boletas y es el más frecuente en el sistema educativo mexicano. Además, la pregunta se redactó en lenguaje coloquial y no técnico para facilitar el acceso semántico de la población. Este marco permite dar a los sujetos un punto desde el cual dar referencia a la selección de la opción que prefieran.

En vista de lo anterior, se puede seguir que los resultados de la muestra federal coincidan con los de la muestra particular. Ambas poblaciones se encuentran expuestas al mismo sistema de cultura visual oficial y han tenido acceso al mismo por medio del sistema educativo de manera general.

Estudios de percepción pertinentes

Siguiendo estos accesos, la prueba se sustenta en la observación de los principios gestálticos que se exponen a continuación, pues ofrecen indicadores observables y cuantificables por medio de la prueba propuesta, ya que estos son altamente sistematizados y dirigidos al punto medular que interesa estudiar en el particular: la percepción visual de la forma. Es necesario tener presente que lo anterior no es un fenómeno producto de la exposición a datos sensoriales, sino que se trata de una forma particular de acomodo de esos datos como resultado de que la percepción les impone un esquema mental producto de la experiencia (Oviedo, 2004, 90). Esta da pauta para esperar que los participantes de la muestra no vean de forma inmediata, sino gradualmente, la información gráfica de la boleta. Se espera también que la población reconozca algunas formas por la exposición que ha tenido en la vida cotidiana a los estímulos que contiene pero, sobre todo, que haga uso de otros

factores como la memoria para reconocer la boleta como un todo integrado y con sentido.

Los principios gestálticos permiten la aglutinación de los estímulos del procesamiento visual sustentado en nociones de agrupamiento (Triviño, Bembibre y Arnedo, 2019, 58). La organización se generaliza construyendo un todo percibido de manera habituada, producto de experiencias anteriores (Prado y Ávila, 2009, 73). Se utilizan los siguientes principios:

- **Proximidad.** Los elementos próximos tienden a percibirse agrupadamente (Lillo, 2000, 306), es decir, que los elementos del campo perceptivo que están aislados, pero que son vecinos, tienden a ser considerados como grupos o formas globales (Lillo, 2000, 309).
- **Similitud** o semejanza. Los elementos similares tienden a agruparse entre sí (Lillo, 2000, 306), es decir, los elementos de un conjunto se agruparán de modo perceptivo por su semejanza (Dember y Warm, 1979, 266).
- **Simetría.** La simetría es el equilibrio axial en donde a cada unidad de información visual situada a un lado de la línea central, le corresponde exactamente otra en el otro lado (Dondis, 1995, 131-132).
- **Cierre.** Una región con límites dentro del campo tiende a verse como una figura separada, con más frecuencia, que una zona de contornos incompletos (Dember y Warm, 1979, 267). Una forma será mejor en la medida en que su contorno esté mejor cerrado, de manera particular cuando los sujetos estarán expuestos a varios gráficos de manera simultánea (Yee, Chryssikou, Hoffman y Thompson-Schill, 2013, 911).

Se ha decidido incluir el color, además de la forma, como factores que participan en los principios anteriores ya descritos, sobre todo ante las

particularidades de percepción de una población contrastante desde la variable de una alfabetización heterogénea.

- **Color.** El color percibido en las formas es un factor que incide en los factores de proximidad y similitud (Yee, Ahmed y Thompson-Shill, 2012, 365) así como en la organización de conceptos en el cerebro (Cuervo, 2012, 57). Objetos de colores semejantes tienden a ser asociados e interpretados como un conjunto integrado, de la misma manera, la aplicación de variaciones de color en imágenes diseñadas, puede llegar a interferir en su clara asociación.
- **Forma.** La forma se presenta con la interrelación de partes integradas en un fenómeno y puede ser superpuesta a otro conjunto de elementos (Helson y Fehrer, 1932, 81). Al contar los emblemas con envolventes semejantes en la misma forma gráfica, como es el caso de las áreas de fondo blanco de la boleta en donde se circunscriben emblema y datos de nombre del partido político, así como nombres de candidatos inscritos, pueden así ser considerados un conjunto integrado sin dar a ninguno un factor diferenciador. En otras palabras, los recuadros blancos delimitan una misma área para todos los emblemas y sus datos, homologando la forma general para todos y cohesionando la boleta en un todo integrado y neutral. Esta característica regular de la envolvente permite reducir las diferencias entre emblemas con contornos regulares e irregulares; además facilita la integración de los elementos gráficos presentes en toda la boleta en un orden simétrico y balanceado que permite una amable interpretación de los paquetes de datos de cada partido. Posibilita distinguir entre cada instancia a la vez que las unifica sobre el formato. Es necesario aclarar que esta condición se presenta en la propuesta de boleta impresa y podría ser percibida de manera distinta en soportes diferentes, como por ejemplo los digitales,

donde un cambio en el número de columnas, así como el tamaño de los elementos, puede detonar lecturas distintas.

Se consideran estos principios gestálticos como los más pertinentes, ya que se presentan con mínimo esfuerzo por parte del cerebro y están activos en los sujetos siempre que el funcionamiento de su córtex cerebral sea estándar. También permiten describir la percepción de los emblemas sobre las boletas en el acto de verlas, a través de indicadores cuantificables en los resultados de la aplicación de la prueba.

Aplicación teórica al estudio de la boleta

Para evaluar la aplicación de la prueba se propone el diseño de un cuestionario que cubre los puntos señalados por el Survey Research Center de la Universidad de Michigan (Viser, 1998, 36) para pruebas sobre comportamiento electoral. Los puntos a cubrir son los siguientes:

- **Experiencias previas.** El modelo mental con el que se construye una percepción como un todo integrado es resultado de experiencias previas de los sujetos. Las boletas de la prueba, así como los emblemas que esta muestra, serán comparados por las personas con la información que ellos ya poseen sobre otras participaciones electorales y serán distintas las percepciones en los sujetos para los que esta sea la primera vez que entran en contacto con una boleta electoral.
- **Diseño de la muestra.** La muestra poblacional persigue cubrir la mayor diversidad posible de sujetos en el universo de votantes activos mexicanos. Las preguntas iniciales permiten identificar la diversidad de perfiles correspondiente a cada región de población votante del INE considerando: edad, sexo, estado civil, escolaridad, ubicación geográfica y si ha participado en procesos electorales previos.

La variación considerada entre sujetos dependerá de la disonancia que se presente entre las experiencias previas y la prueba (Yee y Thompson-Shill, 2016, 1016); entre más experiencia participando en procesos electorales tenga la población encuestada, presentará mayor tolerancia a disonancias gráficas en la nueva experiencia.

Las variaciones en el contexto de aplicación de la prueba pueden modificar la percepción cognitiva de la misma (Yee y Thompson-Shill, 2016, 1018). El uso de algunos principios de diseño de experiencia de usuario puede ayudar a reducir el impacto de las condiciones particulares de los contextos de los sujetos. Se consideran las siguientes:

- **Ley de Prägnanz (pregnancia).** Los sujetos interpretan formas complejas de la manera más sintética posible, generando una abstracción con la mayor simplicidad posible (Leonardo Oviedo, 2004, 93). De manera cercana al cierre de la Gestalt, la reducción del esfuerzo cognitivo es la meta, sobre todo si los sujetos no cuentan con mucho tiempo para observar las boletas.
- **Efecto de posición serial.** Los sujetos tienden a recordar mejor el primer y el último elemento de una secuencia (Cortis, Cinel, Davies, Harding y Ward, 2017, 62). El orden de lectura de izquierda a derecha puede marcar una tendencia de lectura, pero su efecto es contingente.
- **Efecto von Restorff.** Este efecto señala que cuando existen elementos similares, el sujeto tiene mayor posibilidad de recordar aquellos que puedan distinguirse del resto por algún elemento formal de su diseño (Reed Hunt, R., 1995, 106) (Yablonski, 2020, 77). Al aplicar los mismos principios de contornos regulares e irregulares junto con los principios unitarios para el escalamiento, las posibilidades de que un emblema sobresalga de los demás quedan reducidas.

- **Ley de Jakob.** Los usuarios prefieren los patrones cuyo funcionamiento ya conocen y les son familiares, por lo que es recomendable acotarse a lineamientos de forma, tamaño y escalamiento para no generar disonancias cognitivas adicionales (Hodent, 2018, 112).
- **Ley de Tesler.** También conocida como Ley de Conservación de Complejidad, considera que para cualquier sistema existe una cierta cantidad de complejidad que no se puede reducir (Yablonski, 2020, 89). La encuesta presume una actividad ligeramente distinta al acto implícito de emitir un voto.

La perspectiva de las leyes de diseño de experiencia de usuario permite orientar la prueba de tal suerte que el mayor número de sujetos pueda leerla con claridad y entienda qué es lo que la prueba pide. Esta orientación ofrece elementos a considerar para el diseño gráfico de objetos, emblemas en este caso, y su uso, óptimos para ser percibidos por la población general y heterogénea. Esta afirmación se apoya en la teoría psicológica de la Gestalt que estudia los factores que influyen en que ciertos elementos se perciban agrupados entre sí o, por el contrario, como partes de objetos diferentes; es decir, que se organizan y configuran estímulos en totalidades de manera espontánea y generalizada. La Gestalt, a través de uno de sus principios básicos (Ley de Prägnanz) explica que la organización de los elementos visuales será siempre tan buena como lo permitan las condiciones del momento; en este sentido las figuras que se pertenecen, se agrupan obteniendo la organización más sencilla y, por tanto, la mejor posible, en tanto es la que menor esfuerzo requiere. Esto la convierte en una operación mentalmente económica.

5. Análisis de las boletas

Consideraciones generales sobre el diseño de la boleta

En el apartado anterior de fundamentos de diseño, se expuso que la boleta es un todo integrado por una diversidad de elementos, algunos generales y otros particulares. Conserva parámetros utilizados en procesos electorales previos, factor que ayuda a que los electores ubiquen fácilmente la información y el procedimiento que deben seguir. Entre los elementos generales se encuentran datos de la elección –en este caso Diputaciones Federales para el Proceso electoral 2020-2021, un apartado de instrucciones (“Marque el recuadro de su preferencia”) y los funcionarios del INE responsables–. A estos se suman un color distintivo en el perímetro y el fondo de la boleta, así como la textura de seguridad en el fondo.

En cuanto a los factores particulares, comienzan con dónde se emite el voto –entidad federativa, circunscripción plurinominal, distrito electoral, municipio o alcaldía– y, de particular relevancia para este dictamen, el área designada para la ubicación de las distintas opciones que puede escoger cada elector.

Este espacio disponible para tal efecto dentro de la página, está distribuido de manera regular; se construye una organización modular a dos columnas que sirve de base para que cada partido y candidato cuente con un espacio de percepción en igualdad de condiciones; la textura de fondo se suprime y se deja un fondo blanco que permite que la identidad gráfica de cada partido político se perciba con sus respectivos colores.

Este recuadro, denominado también con el nombre de pastilla, es un espacio en donde se muestran los datos de cada partido político o candidato independiente de manera equitativa. Se subdivide en dos campos:

- A la izquierda, el espacio para el emblema;
- A la derecha, el área destinada para textos, donde se ubica el nombre completo del partido político en tinta negra y el espacio para los

nombres de los candidatos (propietario y suplente) en tinta color magenta.

Cada una de estas áreas tiene una frontera virtual: los emblemas no pueden invadir el espacio de los textos y viceversa, ya que de lo contrario interfiere con la idónea percepción y lectura de ambos espacios (figura 1).

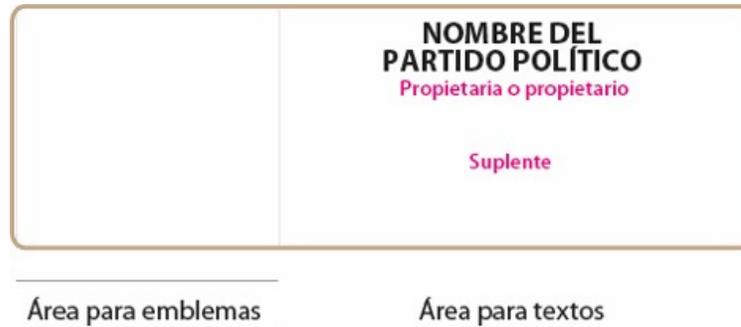


Figura 1. Pastilla designada para la colocación de emblemas y texto.

Al consultar el estudio derivado del dictamen técnico trabajado en 2015, se identifica que la boleta electoral en ese momento consideró 10 pastillas (figura 2), la boleta para el presente estudio contiene 12 pastillas (figura 3), la diferencia en el número de pastillas implica una modificación de la boleta en su conjunto, particularmente en las medidas sobre el eje vertical de las pastillas. Esta modificación hizo necesario que el INE realizara un ajuste escalando la medida de los emblemas acorde a la nueva medida en el eje vertical.

Este cambio en la altura de las pastillas impacta en el escalamiento de los emblemas, reduciendo sus dimensiones y provocando una relación espacial diferente. En otras palabras, el ajuste en el número de pastillas en una boleta puede cambiar la manera en que se percibe un mismo partido político, en el ejemplo de una boleta con ocho contendientes y otra de 12 contendientes, el ajuste de la altura de la pastilla puede presentar percepciones distintas.

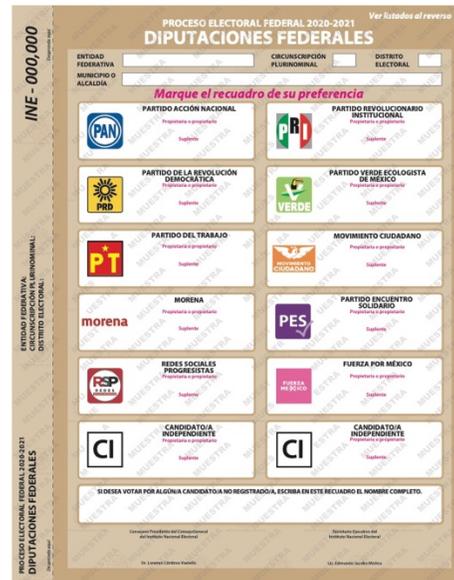


Figura 2. Boleta 2014 – 2015, 10 pastillas. Fuente: Boleta enviada por el INE. Medida del emblema de contorno regular. **2.2 cm**

Figura 3. Boleta 2020 – 2021, 12 pastillas. Fuente: Boleta enviada por el INE. Medida del emblema de contorno regular. **1.7 cm**. Este diseño ya consideraba criterios del escalamiento modular, referido en el dictamen técnico 2015.

En la comparación de ambas boletas puede observarse que el ancho es muy similar; la diferencia principal se detecta en la altura de la pastilla en su eje vertical, aspecto que apunta a un ajuste en las dimensiones del emblema.

Propuestas de diseño para la boleta de la elección de Diputaciones Federales para el Proceso Electoral Federal 2020-2021

Para fines de análisis y valoración en torno a la percepción de la proporción de los emblemas de las boletas, se diseñaron tres configuraciones de ajuste y escala aplicadas a las pastillas que respetan las dimensiones señaladas arriba. Así, igual que en el proceso electoral del 2015, se toma en cuenta la presencia de dos tipos de emblemas: los de contorno regular y los de contorno irregular.

Los emblemas regulares se componen por sus respectivos “imagentos” acotados a una espacio o envolvente cuadrada. Para este proceso electoral,

donde se consideran diez emblemas, ocho se clasifican en esta categoría, los correspondientes a: Partido Acción Nacional, Partido Revolucionario Institucional, Partido de la Revolución Democrática, Partido Verde Ecologista de México, Partido del Trabajo, Partido Encuentro Solidario, Redes Sociales Progresistas y Fuerza México, además, de dos recuadros con las siglas CI para candidatos independientes.

En cuanto a los emblemas irregulares, se tienen dos casos: uno de ellos dispuesto dentro de un rectángulo apaisado (partido político Movimiento Ciudadano) y otro sin un borde determinado (partido político Morena). El fondo blanco de este último genera, desde un punto de vista perceptual, un efecto de amplitud, ya que no está delimitado: “La envolvente se forma a partir de los límites de sus elementos gráficos y tipográficos generando el efecto óptico de cierre que forma un rectángulo, respectivamente” (Dictamen 2015, pág. 7).

El total de diez partidos políticos y dos espacios para candidatos independientes genera un diseño a dos columnas en donde los emblemas irregulares se ubican en la sección central. Los recuadros que los contienen generan un efecto óptico de semejanza, mientras que la distribución específica en tercios logra uno de simetría. De esta manera, se obtiene un conjunto integrado para el que los ajustes ópticos a los emblemas irregulares que se requieren son sutiles. Para realizar el estudio con una muestra heterogénea de personas, en las propuestas de opciones de boleta se tomó como base la medida de 2.0 centímetros para los emblemas de contorno regular. Debido a que esta medida es distinta a la de 1.7 cm que tenía la boleta enviada por el INE, se solicitó su autorización para la aplicación de este cambio en las dimensiones propuesto por el equipo de investigadores de la UAM-A. Esta medida de 2.0 cm es uno de los referentes nucleares para el diseño de las opciones de boleta de este estudio.

Opciones de boleta A, B y C

Se trabajó sobre el diseño de tres opciones de boleta, en dos de ellas se realizó un ajuste óptico a los emblemas de contorno irregular con el objetivo de identificar cuál de las tres alternativas guarda una mejor proporción visual entre todos los emblemas que se incluyen en ella.

El diseño de cada boleta contiene relaciones de acomodo distintos entre los emblemas de cada proceso electoral, por lo que cada diseño de boleta puede eventualmente ofrecer una percepción distinta de los emblemas involucrados. La propuesta de escalamiento modular que se propone tiene como objetivo ofrecer una herramienta para que el ajuste óptico sea controlado y no arbitrario. De tal manera, cuando se hace el escalamiento de un emblema, su dimensión aumenta proporcionalmente, cuidando el crecimiento principalmente en el eje X (el horizontal), con los módulos como referente para calcular el crecimiento.

Las tres boletas diseñadas para la encuesta se presentan en la forma en la que elector las recibe durante el proceso electoral, por esta razón se omite el área destinada al talón con folio consecutivo, ubicado al lado izquierdo a la boleta, ya que no representa un elemento de percepción para el votante

Opción de Boleta A

Dentro de esta alternativa se propone que los emblemas de contornos irregulares se escalen todos al mismo ancho de 2.0 cm que ocupan los emblemas regulares. Para esta boleta en particular se toma en cuenta que el ajuste abarque, inclusive, los elementos mínimos gráficos que conforman cada emblema irregular (el pequeño rasgo a la derecha de la “a” –llamado serifa o patín– en el caso del partido político Morena y el fragmento saliente en el trazo de la paloma del emblema del Partido Encuentro Ciudadano). La dimensión para el emblema del partido Movimiento Ciudadano se redujo también a esa medida (figuras 4 y 5).

Para una identificación rápida al momento de la encuesta de diagnóstico, se insertó la letra A en la esquina superior izquierda, carácter que no se incluirá en la versión definitiva de la boleta electoral.

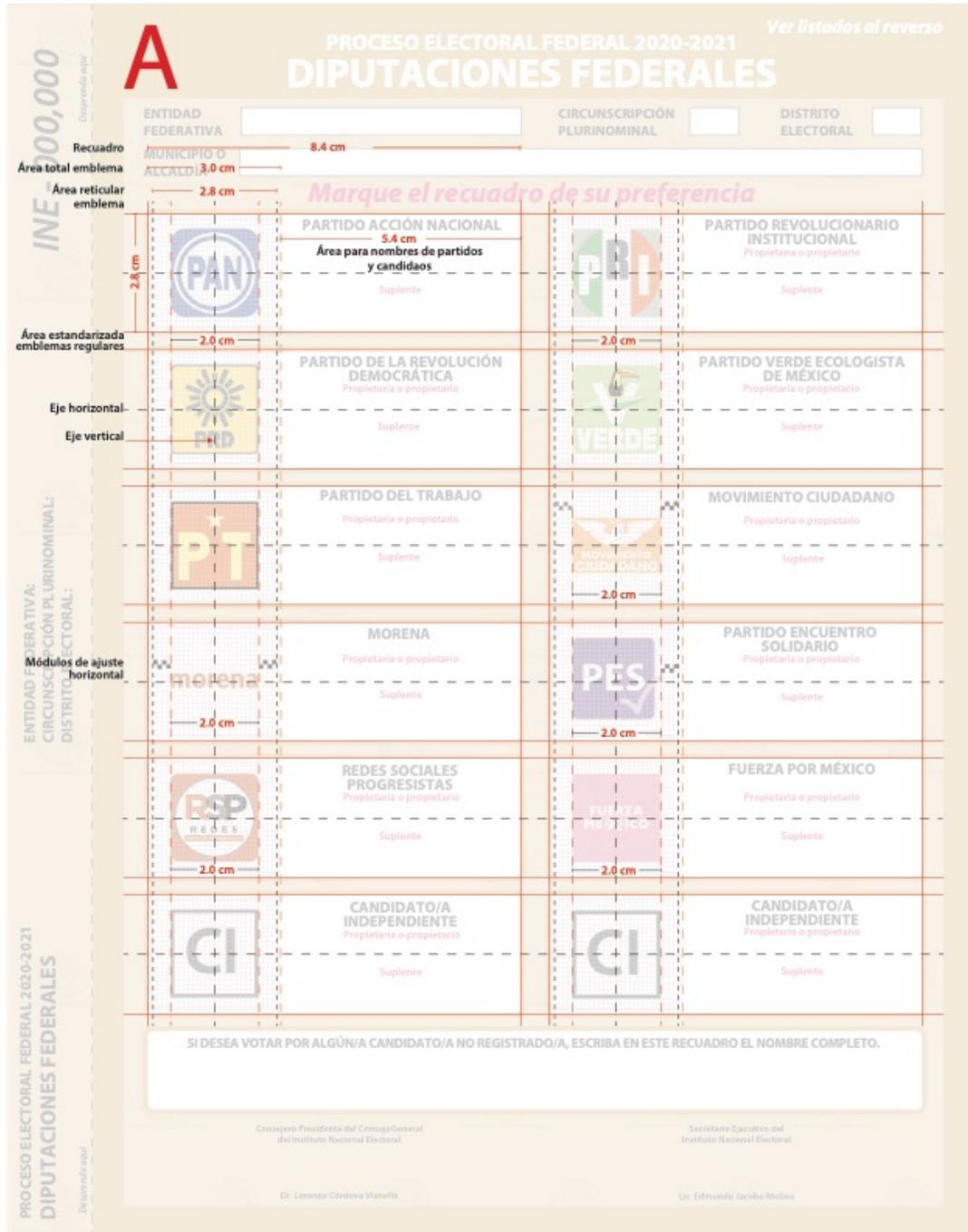


Figura 4. Ajustes en la escala de los emblemas de la opción de boleta A, con todos los emblemas a 2.0 cm de ancho. En esta imagen se adjunta talón de folio como referencia para apreciar el conjunto. Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Ver listados al reverso

A

PROCESO ELECTORAL FEDERAL 2020-2021 DIPUTACIONES FEDERALES

ENTIDAD FEDERATIVA
 MUNICIPIO O ALCALDÍA

CIRCUNSCRIPCIÓN PLURINOMINAL

DISTRITO ELECTORAL

Marque el recuadro de su preferencia

 <p>PARTIDO ACCIÓN NACIONAL Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>PARTIDO REVOLUCIONARIO INSTITUCIONAL Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>PARTIDO DE LA REVOLUCIÓN DEMOCRÁTICA Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>PARTIDO VERDE ECOLOGISTA DE MÉXICO Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>PARTIDO DEL TRABAJO Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>MOVIMIENTO CIUDADANO Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>MORENA Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>PARTIDO ENCUENTRO SOLIDARIO Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>REDES SOCIALES PROGRESISTAS Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>FUERZA POR MÉXICO Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>CANDIDATO/A INDEPENDIENTE Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>CANDIDATO/A INDEPENDIENTE Propietaria o propietario Suplente</p>
<p>SI DESEA VOTAR POR ALGÚN/A CANDIDATO/A NO REGISTRADO/A, ESCRIBA EN ESTE RECUADRO EL NOMBRE COMPLETO.</p>	

Consejero Presidente del Consejo General del Instituto Nacional Electoral
 Dr. Lorenzo Córdova Vianello

Secretario Ejecutivo del Instituto Nacional Electoral
 Lic. Edmundo Jacobo Molina

Figura 5. Diseño final de opción A de boleta, para la encuesta. Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Opción de Boleta B

Para esta opción, a los emblemas irregulares se les ha aplicado un ajuste óptico de acuerdo a la escala modular que se propone. En el caso del partido Movimiento Ciudadano, el emblema se escaló uno y medio módulos horizontales, de lado izquierdo y derecho. Este dimensionamiento fue propuesto por la DEOE al Consejo General del INE, sin el escalamiento de los emblemas regulares de 1.7 a 2 cm, derivado de una aplicación del ajuste modular a partir del dictamen técnico de 2015.

Con respecto al partido Morena, el escalamiento fue de dos módulos horizontales de lado izquierdo y dos módulos y medio de lado derecho. El medio módulo de crecimiento extra responde al borde derecho del trazo principal de la letra “a” –la serifa o patín–. Dado que en este ajuste no se ha llegado al ancho máximo disponible y que el patín tiene un tamaño muy pequeño, se determinó dejarlo fuera del módulo. El emblema del Partido Encuentro Solidario contiene, como ya se mencionó, un pequeño ápice que rebasa el marco principal; como su dimensión también es minúscula y el contraste con el fondo es menor, no se considera un elemento distractor significativo el que sobresalga módulo y medio después de los dos centímetros de ancho. Así, se consideró se contempla dentro del rango de los emblemas de forma regular (figuras 6 y 7).

Puede observarse la letra B roja en la esquina superior izquierda, útil para una identificación rápida al momento de la encuesta de diagnóstico; no se incluirá en la versión definitiva de la boleta electoral.

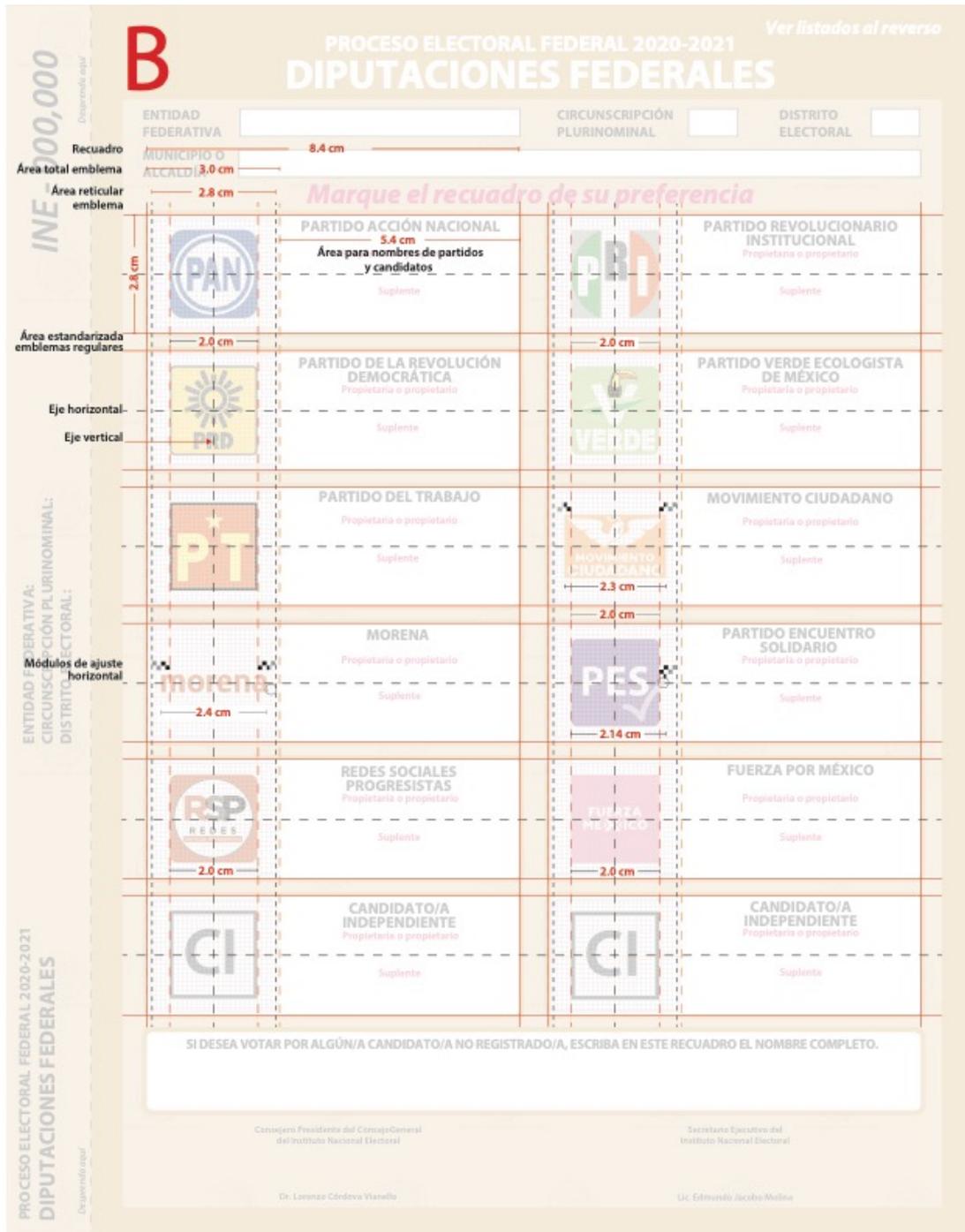


Figura 6. Dimensiones de la opción de boleta B, con ajuste óptico diferenciado para los dos emblemas con contorno irregular, según se detalla en el texto. En esta imagen se adjunta el talón de folio como referencia para apreciar el conjunto. Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

[Ver listados al reverso](#)

B PROCESO ELECTORAL FEDERAL 2020-2021 DIPUTACIONES FEDERALES

ENTIDAD FEDERATIVA

MUNICIPIO O ALCALDÍA

CIRCUNSCRIPCIÓN PLURINOMINAL

DISTRITO ELECTORAL

Marque el recuadro de su preferencia

 <p>PARTIDO ACCIÓN NACIONAL Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>PARTIDO REVOLUCIONARIO INSTITUCIONAL Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>PARTIDO DE LA REVOLUCIÓN DEMOCRÁTICA Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>PARTIDO VERDE ECOLOGISTA DE MÉXICO Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>PARTIDO DEL TRABAJO Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>MOVIMIENTO CIUDADANO Propietaria o propietario Suplente</p>
<p>morena</p> <p>Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>PARTIDO ENCUENTRO SOLIDARIO Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>REDES SOCIALES PROGRESISTAS Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>FUERZA POR MÉXICO Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>CANDIDATO/A INDEPENDIENTE Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>CANDIDATO/A INDEPENDIENTE Propietaria o propietario Suplente</p>
<p>SI DESEA VOTAR POR ALGÚN/A CANDIDATO/A NO REGISTRADO/A, ESCRIBA EN ESTE RECUADRO EL NOMBRE COMPLETO.</p>	

Consejero Presidente del Consejo General del Instituto Nacional Electoral

Dr. Lorenzo Córdova Vianello

Secretario Ejecutivo del Instituto Nacional Electoral

Lic. Edmundo Jacobo Molina

Figura 7. Diseño final de opción B de boleta, para la encuesta. Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Opción de Boleta C

En la tercera propuesta también se aplicó a los emblemas de contornos irregulares un ajuste óptico a partir del criterio de unidades modulares.

En el caso de Movimiento Ciudadano, se tradujo en un escalamiento de dos módulos horizontales a cada lado. A diferencia del escalamiento de un módulo y medio utilizado en la opción de boleta B, se juzgó que el ajuste a módulos enteros funciona como un referente que ofrece más control para ser un criterio homologado. Al tomar en cuenta que la dimensión de la pastilla utilizada en esta boleta tiene una medida para emblema de contorno cuadrado de dos centímetros, la retícula modular utilizada consiste en unidades con una medida de un milímetro cada una. La utilización de medio módulo, por lo tanto, resulta en medio milímetro, aspecto complicado de mesurar y replicar en otros escenarios. Respecto al ajuste de escalamiento de los emblemas del partido Morena y el Partido Encuentro Solidario, se utilizaron los mismos criterios de aplicados en la boleta B (figuras 8 y 9).

La letra C roja, útil al momento de la encuesta de diagnóstico, no aparecerá en la boleta electoral definitiva.

Ver listados al reverso

PROCESO ELECTORAL FEDERAL 2020-2021 DIPUTACIONES FEDERALES

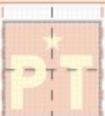
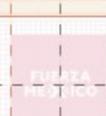
ENTIDAD FEDERATIVA

MUNICIPIO O ALCALDÍ

CIRCUNSCRIPCIÓN PLURINOMINAL

DISTRITO ELECTORAL

Marque el recuadro de su preferencia

	<p>PARTIDO ACCIÓN NACIONAL 5.4 cm Área para nombres de partidos y candidatos</p> <p>Suplente</p>		<p>PARTIDO REVOLUCIONARIO INSTITUCIONAL Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>
	<p>PARTIDO DE LA REVOLUCIÓN DEMOCRÁTICA Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>		<p>PARTIDO VERDE ECOLOGISTA DE MÉXICO Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>
	<p>PARTIDO DEL TRABAJO Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>		<p>MOVIMIENTO CIUDADANO Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>
	<p>MORENA Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>		<p>PARTIDO ENCUENTRO SOLIDARIO Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>
	<p>REDES SOCIALES PROGRESISTAS Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>		<p>FUERZA POR MÉXICO Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>
	<p>CANDIDATO/A INDEPENDIENTE Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>		<p>CANDIDATO/A INDEPENDIENTE Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>

SI DESEA VOTAR POR ALGÚN/A CANDIDATO/A NO REGISTRADO/A, ESCRIBA EN ESTE RECUADRO EL NOMBRE COMPLETO.

Consejero Presidente del Consejo General del Instituto Nacional Electoral

Dr. Lorenzo Córdova Vianello

Secretario Ejecutivo del Instituto Nacional Electoral

Lic. Edmundo Jacobo Medina

Figura 8. Ajuste de la opción de boleta C, con ajuste óptico diferenciado para los dos emblemas regulares, según se detalla en el texto. En esta imagen se adjunta talón de folio como referencia para apreciar el conjunto. Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Ver listados al reverso

PROCESO ELECTORAL FEDERAL 2020-2021 DIPUTACIONES FEDERALES

ENTIDAD FEDERATIVA

MUNICIPIO O ALCALDÍA

CIRCUNSCRIPCIÓN PLURINOMINAL

DISTRITO ELECTORAL

Marque el recuadro de su preferencia

 <p>PARTIDO ACCIÓN NACIONAL Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>PARTIDO REVOLUCIONARIO INSTITUCIONAL Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>PARTIDO DE LA REVOLUCIÓN DEMOCRÁTICA Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>PARTIDO VERDE ECOLOGISTA DE MÉXICO Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>PARTIDO DEL TRABAJO Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>MOVIMIENTO CIUDADANO Propietaria o propietario Suplente</p>
<p>morena</p> <p>Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>PARTIDO ENCUENTRO SOLIDARIO Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>REDES SOCIALES PROGRESISTAS Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>FUERZA POR MÉXICO Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>CANDIDATO/A INDEPENDIENTE Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>CANDIDATO/A INDEPENDIENTE Propietaria o propietario Suplente</p>
<p>SI DESEA VOTAR POR ALGÚN/A CANDIDATO/A NO REGISTRADO/A, ESCRIBA EN ESTE RECUADRO EL NOMBRE COMPLETO.</p>	

Consejero Presidente del Consejo General del Instituto Nacional Electoral

Dr. Lorenzo Córdova Vianello

Secretario Ejecutivo del Instituto Nacional Electoral

Lic. Edmundo Jacobo Molina

Figura 9. Diseño final de opción C de boleta, para la encuesta. Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Resumen de los ajustes ópticos aplicados

En este apartado se concentran los ajustes ópticos aplicados a los emblemas de los partidos políticos con contornos irregulares: Movimiento Ciudadano y Morena. Como ya se explicó páginas atrás, el emblema del Partido Encuentro Solidario se estimó dentro del rango de los emblemas de forma regular (figura 10).



Figura 10. Resumen de los cinco ajustes ópticos aplicados a los emblemas de los partidos políticos.

Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Es importante tener en cuenta que el ajuste óptico aplicado a partir de un escalamiento modular en el eje horizontal se realiza de acuerdo al contorno irregular de cada emblema en lo particular, considerando la relación de las posiciones ocupadas por estos entre todos emblemas, además de que la boleta y su diseño a partir de pastillas es el gran soporte que unifica todo el contenido.

6. Valoración exploratoria de las encuestas

Para el dictamen realizado en 2015 se utilizó el instrumento de la encuesta para validar los puntos expuestos dentro del apartado de Fundamentos de diseño. En el caso del presente dictamen técnico, se aplica nuevamente este instrumento de validación, con algunas adecuaciones en su metodología. Derivado de la contingencia de salud provocada por el virus SARS-CoV-2 presente a nivel mundial, las encuestas deben realizarse en un entorno controlado y seguro. De conformidad con estas circunstancias, el plan de trabajo contempló una estrategia de trabajo en la que se hace necesaria una subdivisión de las actividades de esta fase.

El diseño de las encuestas y las instrucciones para realizar la muestra estuvieron a cargo del equipo de investigadores de la UAM-A, mientras que el INE fue responsable de su implementación y ejecución.

Las instrucciones incluyeron un manual que funcionó a manera de guion para que el personal del INE tuviera conocimiento del protocolo a seguir al momento de aplicar la encuesta. Además, se presentó un documento denominado “Consentimiento informado”, para ser llenado por las personas invitadas a realizar la encuesta. Este documento fue importante porque garantizó que los participantes expresaran voluntariamente su intención de colaborar con este estudio. Adicionalmente, a los electores se les solicitaron algunos datos sociodemográficos. La encuesta en sí misma solamente contenía una pregunta:

¿En cuál de las tres opciones de boleta se ven más parejas las imágenes de los partidos políticos?

Se tuvo cuidado de que la redacción de la pregunta tuviera implícita la esencia del cuestionamiento sobre la proporción visual, pero a la vez, que fuera a través de un lenguaje coloquial y accesible.

Con el fin de contar con una muestra heterogénea de ciudadanos, las encuestas se realizaron con la intermediación y el apoyo de las oficinas del

INE ubicadas en las cabeceras de las cinco circunscripciones plurinominales electorales federales, en donde las juntas locales ejecutivas (JLE) se aplicaron las encuestas a ciudadanos que acudieron a realizar trámites de credencialización en los Módulos de Atención Ciudadana (MAC). Para ello, se imprimieron en su totalidad, en las oficinas centrales del INE en la Ciudad de México, los siguientes documentos: las tres opciones de diseño de boleta A, B y C, el guion para ejecutar las encuestas, el consentimiento informado y la forma de llenado para los encuestados (Anexo 2).

El objetivo de la muestra fue levantar un número mínimo de 250 encuestas, 50 en cada una de las localidades mencionadas. El INE determinó que los funcionarios dentro de sus oficinas serían los responsables de aplicar el instrumento y de capturar los datos obtenidos en un archivo en línea con el software Google Forms.

Como siguiente etapa, después de la captura de la información en las cinco juntas locales ejecutivas, la base de datos se descargó, se fragmentó en cinco partes y se envió a cada una de las JLE para su validación. Se efectuaron las revisiones correspondientes y se corrigieron inconsistencias en la captura. Posteriormente, se recuperaron las bases depuradas para conjuntarlas nuevamente y canalizarlas al equipo de investigadores de la UAM-A vertidas en un archivo de Excel, hecho que ocurrió el día 18 de diciembre de 2020 con una muestra final de 259 ciudadanos.

La encuesta se aplicó, por lo tanto, en cinco entidades federativas: Ciudad de México, México, Nuevo León, Jalisco y Veracruz, con una muestra total de 259 participantes distribuidos en el territorio nacional y los siguientes porcentajes de participación (tabla 1, figura 11).

Entidad Federativa	No. de participantes	Porcentaje
Ciudad de México	50	19.30%
México	51	19.69%
Nuevo León	52	20.07%
Jalisco	56	21.62%
Veracruz	50	19.30%
Total	259	100 %

Tabla 1. Encuestas aplicadas y porcentajes de participación por entidad federativa.

Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

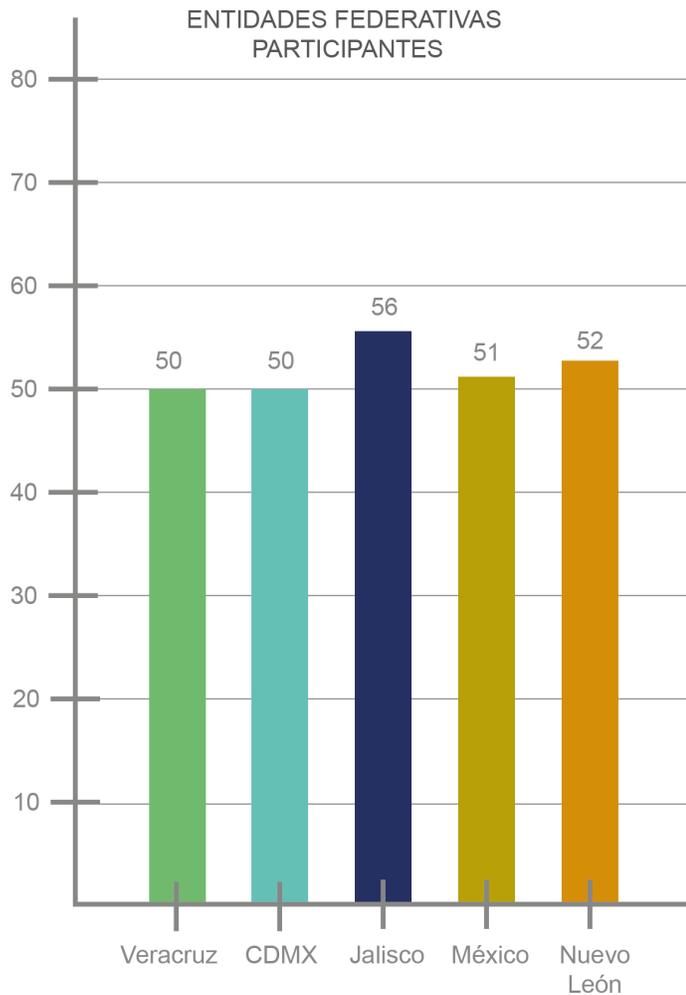


Figura 11. Encuestas aplicadas en las entidades federativas consideradas en el estudio, por número de participantes.

Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

De la muestra de participación, la distribución poblacional por género arroja que 139 participantes mujeres y 119 hombres, lo que corresponde al 53.66 % y 45.94 % respectivamente (figura 12).

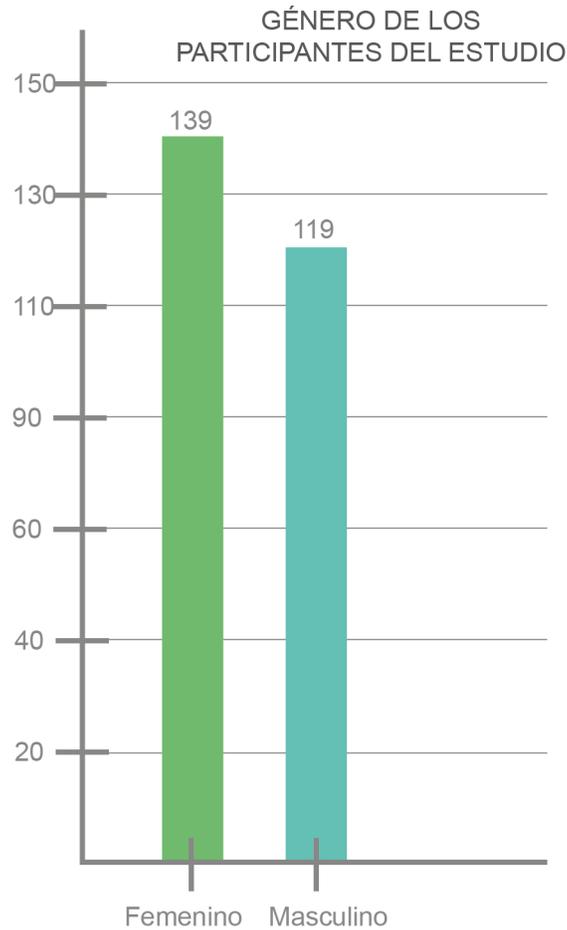


Figura 12. Distribución poblacional por género, por número de participantes.

Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A

Los porcentajes de edad de los participantes de la muestra poblacional del estudio, arrojan que 200 participantes, correspondientes al 62.16 % de la población tiene un rango de edad de 19 a 39 años, es decir, una población joven, generación 1983 a 2001 (figura 13).

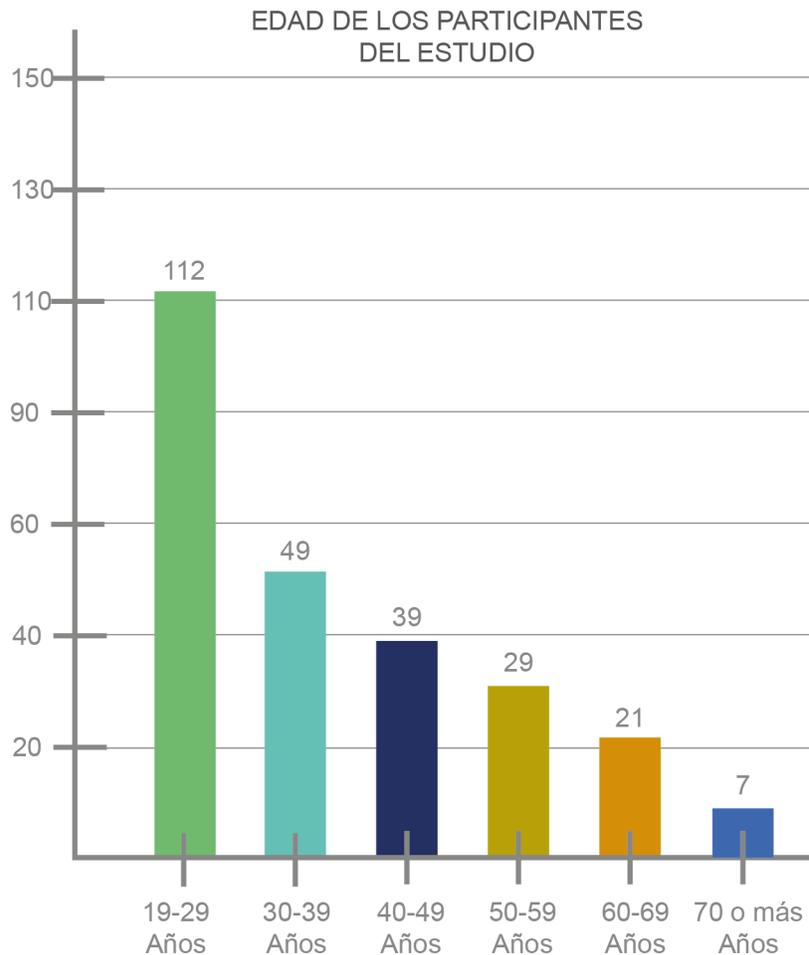


Figura 13. Distribución poblacional por edad, por número de participantes. Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

De la muestra poblacional se observan los siguientes porcentajes generalizados de participación por la variable “Nivel de escolaridad”: Primaria/Secundaria con 79 participantes (30.50 % de la población); Nivel Medio Superior y Carrera Comercial con 91 participantes (35.13 %); Nivel licenciatura, Maestría y Doctorado con 87 participantes (33.59 %). Solo dos participantes sin nivel de escolaridad, correspondiente al 0.78 %.(figura 14).

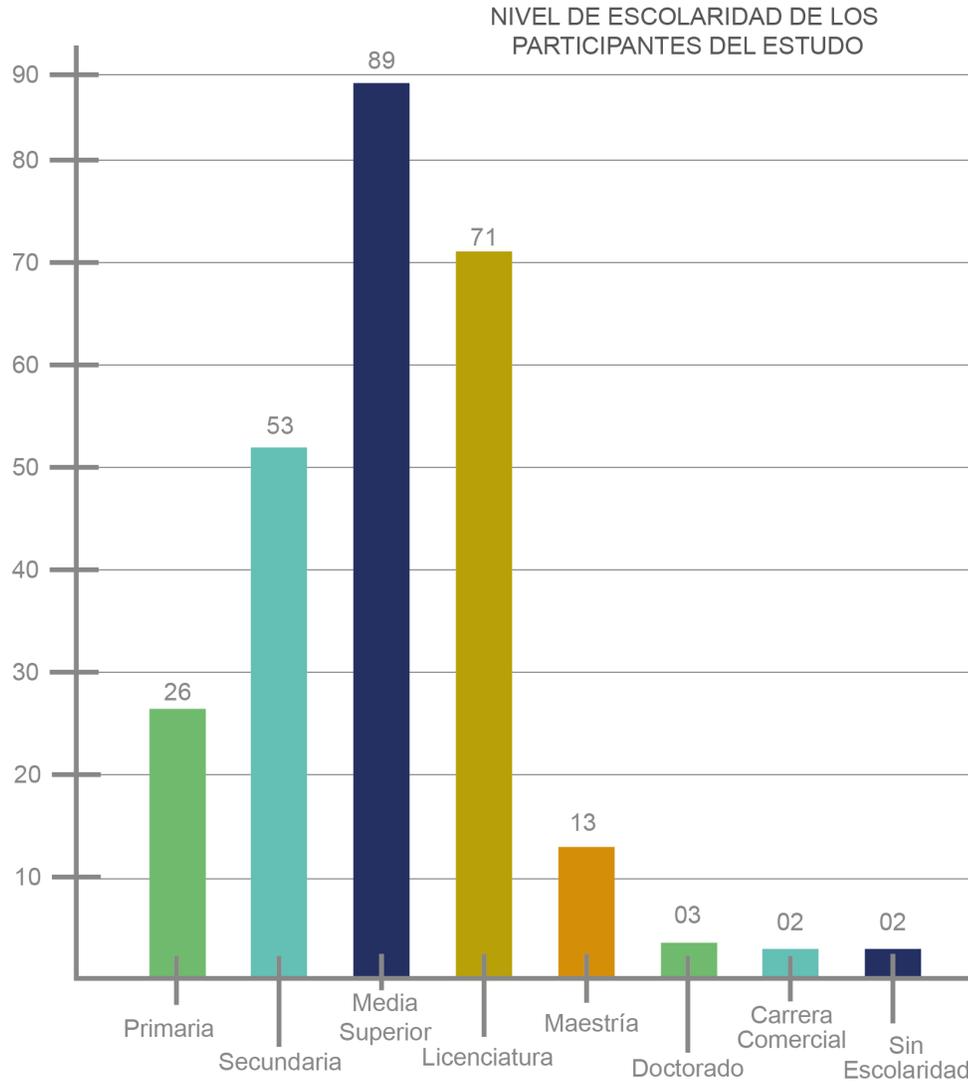


Figura 14. Nivel de escolaridad en la muestra poblacional, por número de participantes. Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Los datos presentados en las gráficas previas dejan constancia de que la muestra poblacional que participó en la encuesta cumplió con las características de diversidad buscadas.

Respuesta general a la pregunta sobre la percepción visual de los emblemas en las opciones A, B y C de las boletas

Como se planteó en el instructivo entregado el INE para la realización de la encuesta, la pregunta consistió en:

¿En cuál de las tres opciones de boleta se ven más parejas las imágenes de los partidos políticos?

Esta redacción respondió a la búsqueda por un lenguaje sencillo y comprensible para los participantes de los distintos niveles educativos. Las ciudadanas y los ciudadanos pudieron observar las boletas impresas y, para plasmar su respuesta, una imagen compuesta por las tres opciones colocadas lado a lado. El resultado arrojó lo siguiente:

El 20.07% de los ciudadanos encuestados eligió la opción A de la boleta, el 38.22% seleccionó la B y el 41.32% prefirió la opción C (figura 15).

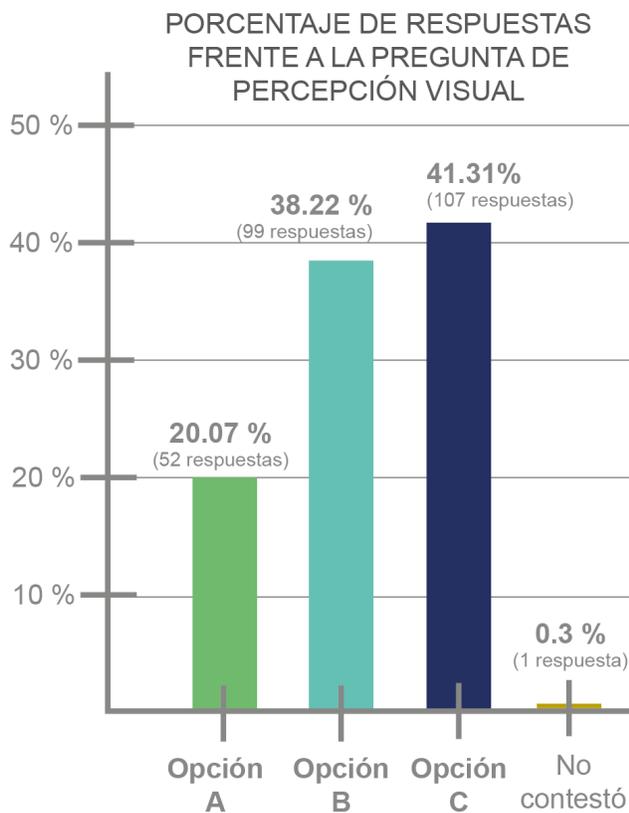


Figura 15. Respuestas frente a la pregunta de percepción visual central del estudio.

Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-

A.

Valoración complementaria en torno a emblemas irregulares de los partidos políticos

Como un muestreo adicional, para contar con mayor información y, en su caso, validar la estrategia del ajuste óptico a partir de una escala modular en un mayor número o variedad de emblemas de contorno irregular, se utilizó una muestra heterogénea de 10 emblemas de partidos políticos locales que cumplieran con esta característica, y dos emblemas de contornos regulares que participarán en la elección para diputados locales en distintas entidades federativas. La selección se obtuvo a partir de los 51 emblemas que el INE facilitó al grupo de investigadores de la UAM; se escogieron a partir de la variedad en su diseño, incluyendo distintas formas geométricas, alternativas irregulares con diferencias variadas entre altura y anchura, así como aproximaciones disímiles en cuanto a dominancia de textos o imágenes.

Se seleccionó el mismo formato de boleta con dimensiones cercanas a una hoja tamaño carta, con la finalidad de que estuviese homologado con el aplicado en las encuestas que realizó el INE. De igual forma, se diseñaron tres opciones de boleta hipotéticas, utilizando la nomenclatura de opciones de boleta A, B y C (figuras 17, 19 y 21, respectivamente) y de acuerdo a los mismos criterios utilizados en la otra encuesta.

El entorno controlado y seguro derivado de la contingencia de salud fue necesario también en esta valoración complementaria, por lo cual la muestra se realizó de manera virtual y remota mediante la plataforma de Google Forms, con un periodo de implementación del 7 al 18 de diciembre de 2020. Se compuso de 130 integrantes de la comunidad estudiantil de la división de Ciencias y Artes para el Diseño de la UAM-A. Las alumnas y los alumnos pudieron observar cada una de las tres opciones en orden secuenciado con la posibilidad de realizar un acercamiento digital, además de tener también una imagen comparativa de las tres opciones en paralelo, antes de emitir su opinión. Al igual que la muestra del INE, se efectuó la encuesta mediante una invitación a participar, se pidió que llenaran el “Consentimiento informado” y se solicitaron algunos datos sociodemográficos.

Para cuidar la consistencia entre ambas muestras, aun sin tener los mismos emblemas, se utilizó la misma pregunta única:

¿En cuál de las tres opciones de boleta se ven más parejas las imágenes de los partidos políticos?

Opciones de boleta A, B y C

En las tres opciones para la encuesta, se presentó la boleta que se tendría al momento de emitir el voto, por lo que se omite el área destinada al talón con folio consecutivo ubicado al lado izquierdo misma ya que no representa un elemento de percepción para el votante

Opción de Boleta A

Todos los emblemas respetan el mismo ancho de 2.0 cm (figuras 16 y 17).

Ver listados al reverso

A PROCESO ELECTORAL FEDERAL 0000-0000 EMBLEMAS CONTORNO IRREGULAR

ENTIDAD FEDERATIVA CIRCUNSCRIPCIÓN PLURINOMINAL DISTRITO ELECTORAL
 MUNICIPIO O ALCALDÍA

Marque el recuadro de su preferencia

 <p>PARTIDO DE RENOVACIÓN SUDCALIFORNIANA Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>COMPROMISO CON PUEBLA Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>VIVA Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>FUTURO Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>PAZ Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>FUERZA MORELOS Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>MÁS Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>RENOVACIÓN POLÍTICA MORELENSE Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>UNIDAD CIUDADANA Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>MORELOS PROGRESA Propietaria o propietario Suplente</p>
 <p>PARTIDO ENCUENTRO SOLIDARIO Propietaria o propietario Suplente</p>	 <p>CANDIDATO/A INDEPENDIENTE Propietaria o propietario Suplente</p>

SI DESEA VOTAR POR ALGÚN/A CANDIDATO/A NO REGISTRADO/A, ESCRIBA EN ESTE RECUADRO EL NOMBRE COMPLETO.

Consejero Presidente del Consejo General del Instituto Nacional Electoral
 Dr. Lorenzo Córdova Vianello

Secretario Ejecutivo del Instituto Nacional Electoral
 Lic. Edmundo Jacobo Molina

Figura 16. Ajuste visible de la opción de boleta A, con todos los emblemas escalados a 2.0 cm de ancho.

Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Ver listados al reverso

A

PROCESO ELECTORAL FEDERAL 0000-0000

EMBLEMAS CONTORNO IRREGULAR

ENTIDAD FEDERATIVA
 MUNICIPIO O ALCALDÍA

CIRCUNSCRIPCIÓN PLURINOMINAL

DISTRITO ELECTORAL

Marque el recuadro de su preferencia

 <p style="font-weight: bold; margin: 0;">PARTIDO DE RENOVACIÓN SUDCALIFORNIANA</p> <p style="font-size: 8px; margin: 0;">Propietaria o propietario</p> <p style="color: #e91e63; font-weight: bold; margin: 5px 0 0 0;">Suplente</p>	 <p style="font-weight: bold; margin: 0;">COMPROMISO CON PUEBLA</p> <p style="font-size: 8px; margin: 0;">Propietaria o propietario</p> <p style="color: #e91e63; font-weight: bold; margin: 5px 0 0 0;">Suplente</p>
 <p style="font-weight: bold; margin: 0;">VIVA</p> <p style="font-size: 8px; margin: 0;">Propietaria o propietario</p> <p style="color: #e91e63; font-weight: bold; margin: 5px 0 0 0;">Suplente</p>	 <p style="font-weight: bold; margin: 0;">FUTURO</p> <p style="font-size: 8px; margin: 0;">Propietaria o propietario</p> <p style="color: #e91e63; font-weight: bold; margin: 5px 0 0 0;">Suplente</p>
 <p style="font-weight: bold; margin: 0;">PAZ</p> <p style="font-size: 8px; margin: 0;">Propietaria o propietario</p> <p style="color: #e91e63; font-weight: bold; margin: 5px 0 0 0;">Suplente</p>	 <p style="font-weight: bold; margin: 0;">FUERZA MORELOS</p> <p style="font-size: 8px; margin: 0;">Propietaria o propietario</p> <p style="color: #e91e63; font-weight: bold; margin: 5px 0 0 0;">Suplente</p>
 <p style="font-weight: bold; margin: 0;">MÁS</p> <p style="font-size: 8px; margin: 0;">Propietaria o propietario</p> <p style="color: #e91e63; font-weight: bold; margin: 5px 0 0 0;">Suplente</p>	 <p style="font-weight: bold; margin: 0;">RENOVACIÓN POLÍTICA MORELENSE</p> <p style="font-size: 8px; margin: 0;">Propietaria o propietario</p> <p style="color: #e91e63; font-weight: bold; margin: 5px 0 0 0;">Suplente</p>
 <p style="font-weight: bold; margin: 0;">UNIDAD CIUDADANA</p> <p style="font-size: 8px; margin: 0;">Propietaria o propietario</p> <p style="color: #e91e63; font-weight: bold; margin: 5px 0 0 0;">Suplente</p>	 <p style="font-weight: bold; margin: 0;">MORELOS PROGRESA</p> <p style="font-size: 8px; margin: 0;">Propietaria o propietario</p> <p style="color: #e91e63; font-weight: bold; margin: 5px 0 0 0;">Suplente</p>
 <p style="font-weight: bold; margin: 0;">PARTIDO ENCUENTRO SOLIDARIO</p> <p style="font-size: 8px; margin: 0;">Propietaria o propietario</p> <p style="color: #e91e63; font-weight: bold; margin: 5px 0 0 0;">Suplente</p>	 <p style="font-weight: bold; margin: 0;">CANDIDATO/A INDEPENDIENTE</p> <p style="font-size: 8px; margin: 0;">Propietaria o propietario</p> <p style="color: #e91e63; font-weight: bold; margin: 5px 0 0 0;">Suplente</p>
<p style="font-size: 8px; margin: 0;">SI DESEA VOTAR POR ALGÚN/A CANDIDATO/A NO REGISTRADO/A, ESCRIBA EN ESTE RECUADRO EL NOMBRE COMPLETO.</p>	

Consejero Presidente del Consejo General del Instituto Nacional Electoral
 Dr. Lorenzo Córdova Vianello

Secretario Ejecutivo del Instituto Nacional Electoral
 Lic. Edmundo Jacobe Molina

Figura 17. Diseño final de opción A de boleta, para la encuesta con alumnos de la UAM-A.

Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Opción de Boleta B

A los emblemas irregulares se les ha aplicado un escalamiento modular arbitrario (figuras 18 y 19).

B

PROCESO ELECTORAL FEDERAL 0000-0000 Ver listados al reverso

EMBLEMAS CONTORNO IRREGULAR

ENTIDAD FEDERATIVA
 MUNICIPIO O ALCALDÍA

CIRCUNSCRIPCIÓN PLURINOMINAL

DISTRITO ELECTORAL

Marque el recuadro de su preferencia

 PARTIDO DE RENOVACIÓN SUDCALIFORNIANA <small>Propietaria o propietario</small> Suplente	 COMPROMISO CON PUEBLA <small>Propietaria o propietario</small> Suplente
 VIVA <small>Propietaria o propietario</small> Suplente	 FUTURO <small>Propietaria o propietario</small> Suplente
 PAZ <small>Propietaria o propietario</small> Suplente	 FUERZA MORELOS <small>Propietaria o propietario</small> Suplente
 MÁS <small>Propietaria o propietario</small> Suplente	 RENOVACIÓN POLÍTICA MORELENSE <small>Propietaria o propietario</small> Suplente
 UNIDAD CIUDADANA <small>Propietaria o propietario</small> Suplente	 MORELOS PROGRESA <small>Propietaria o propietario</small> Suplente
 PARTIDO ENCUENTRO SOLIDARIO <small>Propietaria o propietario</small> Suplente	 CANDIDATO/A INDEPENDIENTE <small>Propietaria o propietario</small> Suplente

SI DESEA VOTAR POR ALGÚN/A CANDIDATO/A NO REGISTRADO/A, ESCRIBA EN ESTE RECUADRO EL NOMBRE COMPLETO.

Consejero Presidente del Consejo General del Instituto Nacional Electoral

Dr. Lorenzo Córdova Vianello

Secretario Ejecutivo del Instituto Nacional Electoral

Lic. Edmundo Jacobo Molina

Figura 18. Ajuste visible de la opción de boleta B, con todos los emblemas con un escalamiento modular arbitrario. Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Ver listados al reverso

B

PROCESO ELECTORAL FEDERAL 0000-0000

EMBLEMAS CONTORNO IRREGULAR

ENTIDAD FEDERATIVA

MUNICIPIO O ALCALDÍA

CIRCUNSCRIPCIÓN PLURINOMINAL

DISTRITO ELECTORAL

Marque el recuadro de su preferencia

 <p>PARTIDO DE RENOVACIÓN SUDCALIFORNIANA Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>	 <p>COMPROMISO CON PUEBLA Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>
 <p>VIVA Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>	 <p>FUTURO Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>
 <p>PAZ Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>	 <p>FUERZA MORELOS Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>
 <p>MÁS Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>	 <p>RENOVACIÓN POLÍTICA MOREENSE Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>
 <p>UNIDAD CIUDADANA Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>	 <p>MORELOS PROGRESA Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>
 <p>PARTIDO ENCUENTRO SOLIDARIO Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>	 <p>CANDIDATO/A INDEPENDIENTE Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>
<p>SI DESEA VOTAR POR ALGÚN/A CANDIDATO/A NO REGISTRADO/A, ESCRIBA EN ESTE RECUADRO EL NOMBRE COMPLETO.</p>	

Consejero Presidente del Consejo General del Instituto Nacional Electoral

Dr. Lorenzo Córdova Vianello

Secretario Ejecutivo del Instituto Nacional Electoral

Lic. Edmundo Jacobe Molina

Figura 19. Diseño final de opción B de boleta, para la encuesta con alumnos de la UAM-A.

Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Opción de Boleta C

En esta tercera propuesta también se ha realizado un ajuste óptico a partir del criterio de unidades modulares (figuras 20 y 21).

Ver listados al reverso

EMBLEMAS CONTORNO IRREGULAR

PROCESO ELECTORAL FEDERAL 0000-0000

ENTIDAD FEDERATIVA CIRCUNSCRIPCIÓN PLURINOMINAL DISTRITO ELECTORAL
 MUNICIPIO O ALCALDÍA

Marque el recuadro de su preferencia

 <p>PARTIDO DE RENOVACIÓN SUDCALIFORNIANA Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>	 <p>COMPROMISO CON PUEBLA Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>
 <p>VIVA Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>	 <p>FUTURO Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>
 <p>PAZ Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>	 <p>FUERZA MORELOS Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>
 <p>MÁS Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>	 <p>RENOVACIÓN POLÍTICA MORELENSE Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>
 <p>UNIDAD CIUDADANA Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>	 <p>MORELOS PROGRESA Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>
 <p>PARTIDO ENCUENTRO SOLIDARIO Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>	 <p>CANDIDATO/A INDEPENDIENTE Propietaria o propietario</p> <p>Suplente</p>

SI DESEA VOTAR POR ALGÚN/A CANDIDATO/A NO REGISTRADO/A, ESCRIBA EN ESTE RECUADRO EL NOMBRE COMPLETO.

Consejero Presidente del Consejo General del Instituto Nacional Electoral
 Dr. Lorenzo Córdova Vialto

 Secretario Ejecutivo del Instituto Nacional Electoral
 Lic. Eduardo Jacobo Molina

Figura 20. . Ajuste visible de la opción de boleta C, con todos los emblemas con un escalamiento modular cuidando la proporción visual de todos ellos. Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Ver listados al reverso

EMBLEMAS CONTORNO IRREGULAR

ENTIDAD FEDERATIVA CIRCUNSCRIPCIÓN PLURINOMINAL DISTRITO ELECTORAL
 MUNICIPIO O ALCALDÍA

Marque el recuadro de su preferencia

 PARTIDO DE RENOVACIÓN SUDCALIFORNIANA Propietaria o propietario Suplente	 COMPROMISO CON PUEBLA Propietaria o propietario Suplente
 VIVA Propietaria o propietario Suplente	 FUTURO Propietaria o propietario Suplente
 PAZ Propietaria o propietario Suplente	 FUERZA MORELOS Propietaria o propietario Suplente
 MÁS Propietaria o propietario Suplente	 RENOVACIÓN POLÍTICA MORENSE Propietaria o propietario Suplente
 UNIDAD CIUDADANA Propietaria o propietario Suplente	 MORELOS PROGRESA Propietaria o propietario Suplente
 PARTIDO ENCUENTRO SOLIDARIO Propietaria o propietario Suplente	 CANDIDATO/A INDEPENDIENTE Propietaria o propietario Suplente

SI DESEA VOTAR POR ALGÚN/A CANDIDATO/A NO REGISTRADO/A, ESCRIBA EN ESTE RECUADRO EL NOMBRE COMPLETO.

Consejero Presidente del Consejo General del Instituto Nacional Electoral
 Dr. Lorenzo Córdova Vianello

Secretario Ejecutivo del Instituto Nacional Electoral
 Lic. Edmundo Jacobe Molina

Figura 21. Diseño final de opción C de boleta, para la encuesta con alumnos de la UAM-A.

Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Resultados a la valoración complementaria

De los 130 participantes, 76 personas son del género femenino (57.7 % de la muestra), 52 personas del masculino (40.8 %) y dos personas se como no binario (1.5 %) (figura 22).

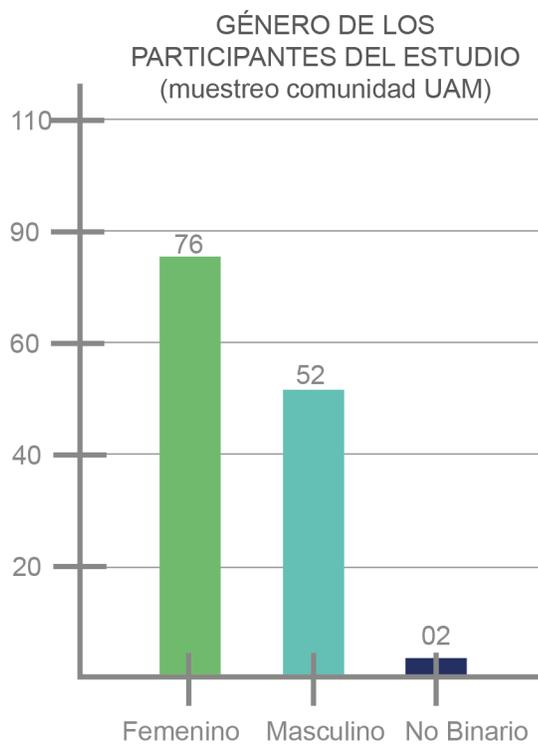


Figura 22. Muestreo poblacional interno en comunidad UAM. Variable género. Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Como se expresó en la fundamentación teórica, el dato sobre participación previa en un proceso electoral, que implica el conocimiento del formato de la boleta, era una de las variables de interés. En cuanto a este dato, 57.7 % (75 participantes) se identifican como nuevos votantes, mientras que 42.3 % (55 participantes) ya han votado en alguna elección previa (figura 23).

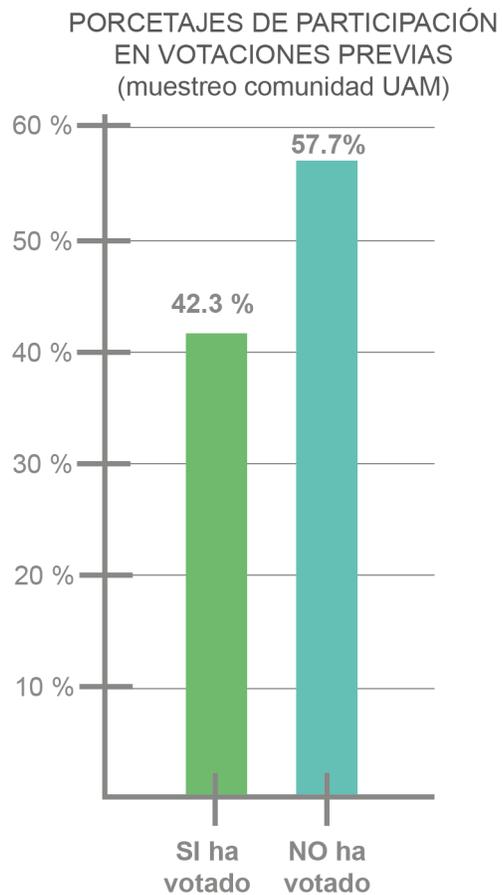


Figura 23. Muestreo poblacional interno en comunidad UAM.

Variable votación previa.

Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Respuesta general a la pregunta sobre la percepción visual de los emblemas en las opciones A, B y C de las boletas hipotéticas con emblemas de partidos políticos locales

El 45.4 % (59 personas) de los encuestados opinó que en la Opción C se ven más parejos los emblemas de los partidos políticos; el 39.2 % (51 personas) consideró que la Opción B era la más adecuada y el 15.4 % (20 participantes) juzgó que sería la Opción A.

Como puede observarse, la respuesta que se obtuvo en la valoración complementaria es coincidente con aquella emanada de la encuesta aplicada por el INE (figura 24).

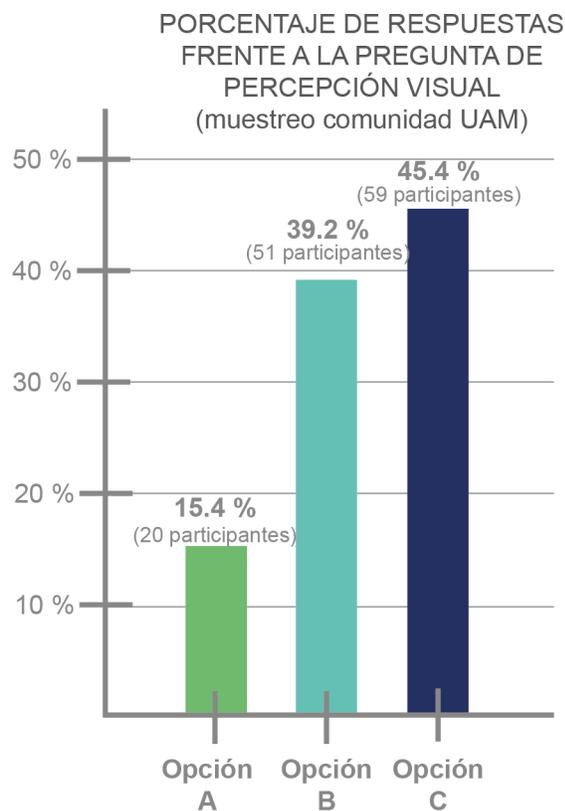


Figura 24. Muestreo poblacional interno en comunidad UAM. Percepción visual de la boleta. Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

7. Conclusiones

En atención a la solicitud del Instituto Nacional Electoral (INE) para la elaboración de un dictamen técnico de diseño relativo a la proporción visual de los emblemas de los partidos políticos, contenidos en la boleta de Diputaciones Federales para el Proceso Electoral Federal 2020-2021 y, en donde se pide se desarrollen una serie de reglas explícitas y criterios aplicables para determinar la proporción visual de los emblemas del presente proceso electoral, así como para futuros escenarios, el equipo de investigadores de la UAM-A, articuló las siguientes propuestas:

En el ámbito de diseño, se considera la utilización de recomendaciones y criterios; no se juzga pertinente establecer reglas dada la rigidez de las mismas, ya que las condicionantes de cada proceso electoral requieren de mayor flexibilidad en el manejo de los elementos gráficos de acuerdo a situaciones particulares, por lo tanto, una recomendación se vuelve más pertinente que una regla. Como ejemplo se puede mencionar el manejo de los manuales de identidad corporativa, en los cuales se ofrecen guías para que los diseñadores o especialistas afines tengan referencias de cómo aplicar las directrices de diseño frente a situaciones diversas y cambiantes, que pueden no conocerse en el presente.

La referencia es el dictamen técnico del 2015, donde se ofrecieron criterios que ayudaron al esclarecimiento de situaciones particulares.

En el presente dictamen se buscó abordar aspectos complementarios para tener en consideración un mayor número de situaciones, sin perder de vista que los resultados obtenidos fueron derivados, primero, de un análisis y revisión de fuentes especializadas y, segundo, de una recopilación de datos derivados de una encuesta que se aplicó a una muestra de población en distintos puntos de la república mexicana. Además, se pone de manifiesto la experiencia en el campo profesional del equipo de investigadores de la UAM-A.

Conviene aquí recordar la pregunta principal:

¿Cuáles son las directrices que permiten una adecuada proporción visual de los emblemas de los partidos políticos contenidos en la boleta de la elección de Diputaciones Federales para el Proceso Electoral Federal 2020-2021?

La boleta propuesta respeta la estructura original que presentó la DEOE al Consejo General del INE, con un escalamiento de 1.7 a 2 cm en los emblemas regulares, y que se basó en la aplicación de los conceptos y principios disponibles del Dictamen del 2015. Esta ya ofrecía por sí misma un marco de equidad de los emblemas de los partidos contendientes, lo que se pudo constatar con los resultados de las encuestas al haber quedado con un porcentaje ligeramente inferior al modelo C propuesto por el equipo de investigadores de la UAM-A: al quitar el fraccionamiento de los módulos en uno de los emblemas para dejarlo con módulos enteros, se lograron optimizar el ajuste óptico y el equilibrio visual en la boleta. En ella se disponen doce recuadros, que en adelante llamaremos “pastillas”, las cuales son espacios que contienen un espacio para emblemas y un área destinada a los nombres de los partidos y candidatos participantes. Esta solución de diseño ya ofrece un marco que homologa y da equidad a los emblemas contendientes.

Con respecto a la percepción de la proporción visual de los emblemas, el presente estudio establece que la directriz para efectuar un ajuste óptico a aquellos de contorno irregular se basa en un sistema de escalamiento modular que permite que la boleta en su conjunto se perciba como una unidad equilibrada. El resultado de la encuesta efectuada por el INE, así lo demuestra.

Adicionalmente, se presentan los resultados de la encuesta interna a la comunidad UAM, que confirman que el escalamiento modular de la pastilla genera una estructura con proporción visual.

Para las boletas objeto de la muestra que corrió a cargo del INE se siguieron dos criterios:

- **Métrico.** Para la boleta A se ajustaron todos los emblemas a dos centímetros de ancho con total independencia de su forma (contorno regular o irregular), lo que implica un sistema de ajuste métrico con un criterio de escalamiento arbitrario.
- **Óptico.** Se basa en un criterio de escalamiento modular privilegiando el ajuste óptico, mismo que se aplicó a las boletas B y C para la muestra del INE mencionada.

La implementación de un ajuste métrico basado en todos los elementos gráficos que componen un emblema no necesariamente garantiza el equilibrio visual al momento de percibir. Esto se refleja en el resultado de la muestra, con un contraste considerable entre los votantes que seleccionaron la opción de boleta A, y los participantes que eligieron las opciones de boleta B y C.

Es conducente señalar que un emblema es una identidad visual que contempla no solo los elementos gráficos que la componen, sino también los espacios vacíos o blancos que demarcan las formas de cada emblema y que generan una estructura integrada. Este aspecto se consideró para la generación de la propuesta modular, dado que la identidad visual de un emblema es un sistema y no una serie de elementos aislados que puedan moverse arbitrariamente.

Esto se pone de manifiesto en los resultados de la encuesta en línea, efectuada en paralelo con alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, en la que se les presentó una boleta simulada con predominio de emblemas de contorno irregular. La selección mayoritaria de la boleta C demuestra que un ajuste óptico basado en criterios de escalamiento modular prevalece en contraposición con un escalamiento métrico arbitrario.

En este estudio paralelo prevalecen las respuestas afines por la opción C sobre la opción A, que se basa en los mismos criterios para ajustar los emblemas que la encuesta aplicada por el INE. Es decir, en la opción de boletas A para ambos estudios, los emblemas se ajustaron a dos centímetros de ancho.

En las opciones de boleta C del par de muestreos, el ajuste óptico se aplicó con un criterio de escalamiento modular.

Es pertinente resaltar que, en la encuesta efectuada por el INE, la suma de las opciones B y C asciende prácticamente al 80% de los participantes, lo que permite concluir que el ajuste óptico al tamaño de los emblemas irregulares mediante un escalamiento modular es la estrategia adecuada para el diseño de la boleta electoral para diputaciones federales 2020-2021. La poca diferencia que arrojaron los resultados del estudio, en donde prevalece la votación para la selección de opción B y C, sustenta el planteamiento modular y la fundamentación teórica de la propuesta, donde se afirma que la subdivisión en pastillas que tiene el diseño básico de la boleta, dota a cada partido político de un espacio regular, aportando una base de percepción homologada para todos los emblemas. De esta forma, los ajustes ópticos, ayudan a afinar el diseño de modo que se garantice una disposición más equitativa de las formas y, por ende, una adecuada proporción visual.

El criterio de escalamiento utilizando módulos fraccionados, como muestra la opción B, funciona también con los fundamentos teóricos del ajuste óptico, sin embargo, el uso de módulos enteros (opción C) fue la boleta que mayor número de participantes seleccionó tanto en la encuesta efectuada por el INE como en el muestreo paralelo de la UAM. Cabe señalar que, con los resultados de ambos muestreos, se pudo constatar la aplicación del criterio modular tanto para emblemas con contornos regulares como irregulares.

Consideramos que el uso de módulos completos es un criterio más adecuado para ser implementado en el diseño de la boleta, a diferencia del módulo fraccionado, ya que se corre el riesgo de subdividir un milímetro en pequeñísimas porciones, lo que lleva a un ajuste óptico difícilmente perceptible.

Los contenidos de este dictamen fueron obtenidos de pruebas aplicadas sobre boletas impresas, en el caso del sistema de voto electrónico por Internet para las y los mexicanos residentes en el extranjero, se requiere el diseño de otra batería de pruebas.

8. Recomendaciones

Con el objetivo de establecer criterios aplicables en el diseño de la boleta impresa, se hacen las siguientes recomendaciones derivadas de este estudio.

Recomendación No.1

La utilización del escalamiento modular

Consideramos que el uso de módulos completos es un criterio más adecuado para ser implementado en el diseño de la boleta, a diferencia del módulo fraccionado, ya que se corre el riesgo de subdividir un milímetro en fracciones, lo que lleva a un ajuste óptico difícilmente perceptible.

Los resultados de la encuesta aplicada por el INE demostraron que la aplicación del escalamiento modular es válida, dado que la opción de boleta C con un crecimiento modular entero, fue la más seleccionada por los participantes del monitoreo, seguida de la opción B, que tenía un criterio de ajuste de escalamiento de un módulo fraccionado.

Ambas opciones pueden ser aplicables, ya que utilizan una pauta de escalamiento modular y de ajuste óptico. La problemática se puede presentar al momento de diversificar este criterio para escalar, ya que la utilización de la fracción abre un escenario que se puede interpretar, nuevamente, como un procedimiento arbitrario.

Respecto al criterio en específico del número de módulos para ajustar ópticamente los emblemas de contorno irregular, el objetivo que prevalece es el de cuidar la proporción visual de todos los emblemas contenidos en la boleta. La boleta es un sistema completo. La encuesta aplicada a los alumnos de la UAM-A, tuvo como objetivo contar como referente para emblemas de contorno irregular, que ofrecieran consideraciones de ajuste diferentes. En esta también se presentaron tres alternativas de boleta y la seleccionada fue la opción C (figuras 25 y 26), donde se mostraron ajustes específicos de acuerdo a cada emblema de contorno irregular. El criterio aplicado ahí fue, una vez más el de cuidar la proporción visual apoyando la idea de que la boleta es un sistema completo. De tal manera, en cada caso específico el número de módulos

utilizados para el escalamiento se determina en función de las relaciones de proporción de todas las alternativas de partidos que se incluyen. En consecuencia, no es posible planter un criterio universal con un mismo ajuste de número de módulos para todas las boletas en los distintos procesos electorales.

La DEOE, tiene la experiencia en la aplicación de los criterios derivados del dictamen técnico de 2015, el presente dictamen técnico valida al anterior y lo complementa con más recomendaciones.

Se hace una especial recomendación de que profesionales en el ámbito del diseño gráfico sean los encargados de realizar los ajustes ópticos cuando sean requeridos.

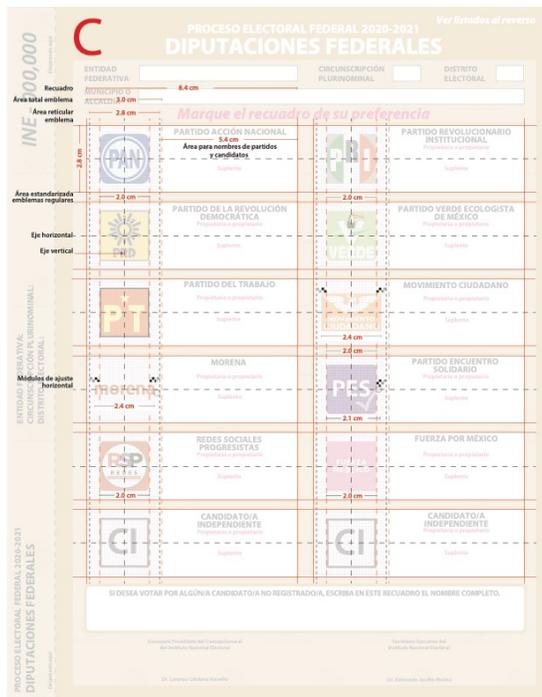


Figura 25. Encuesta con apoyo del INE.
 Ajuste óptico de 2 emblemas de contorno irregular.
 Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.



Figura 26. Encuesta con alumnos de la UAM-A.
 Ajuste óptico de 10 emblemas de
 contorno irregular.
 Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Recomendación No. 2

El área para los emblemas

En cada recuadro o pastilla se respetarán las áreas y dimensiones básicas: el espacio que contendrá los emblemas medirá tres centímetros de ancho. Se dejarán dos milímetros de margen perimetral de reserva entre el perímetro del recuadro y el borde externo de cualquier emblema.

Dentro del área disponible para el acomodo de los elementos se tomarán dos ejes de simetría como punto de partida, con un centro: el cruce del eje X al centro de la dimensión horizontal, con el del eje Y al centro de la dimensión vertical.

Entre los estudios efectuados en 2015 y 2020 existe una diferencia entre las medidas de ancho en los emblemas de contorno regular. Para el estudio 2020 se buscó una medida que pueda aplicarse de forma homologada y que funcione para un mayor número de situaciones. La medida de ancho de dos centímetros es operativa, ya que es un número entero y permite un escalamiento en unidades con retícula modular de un milímetro cuadrado.

Tomando en consideración que el ancho máximo de cualquier emblema será de 2.8 cm, su altura máxima posible será de 2.4 cm (figura 27).

El emblema es una identidad gráfica, por lo que es relevante no perder de vista este aspecto. Dicha identidad se conforma de los siguientes componentes: nombre del partido, denotado con una tipografía particular, “logotipo”, y un “isotipo” o símbolo gráfico no verbal, con un color de fondo y en algunos casos un perímetro de color que define la envolvente del emblema (Dictamen 2015, 7) y un espacio de demarcación vacío, generalmente blanco, que envuelve los componentes de la identidad.

Con relación al ajuste óptico de los emblemas de contorno irregular, este dependerá del diseño específico del mismo; se recomienda que, al momento de realizar el ajuste, este sea sobre los módulos del eje horizontal, es decir del lado izquierdo y del derecho.

ESTRUCTURA RETICULAR DE PASTILLA

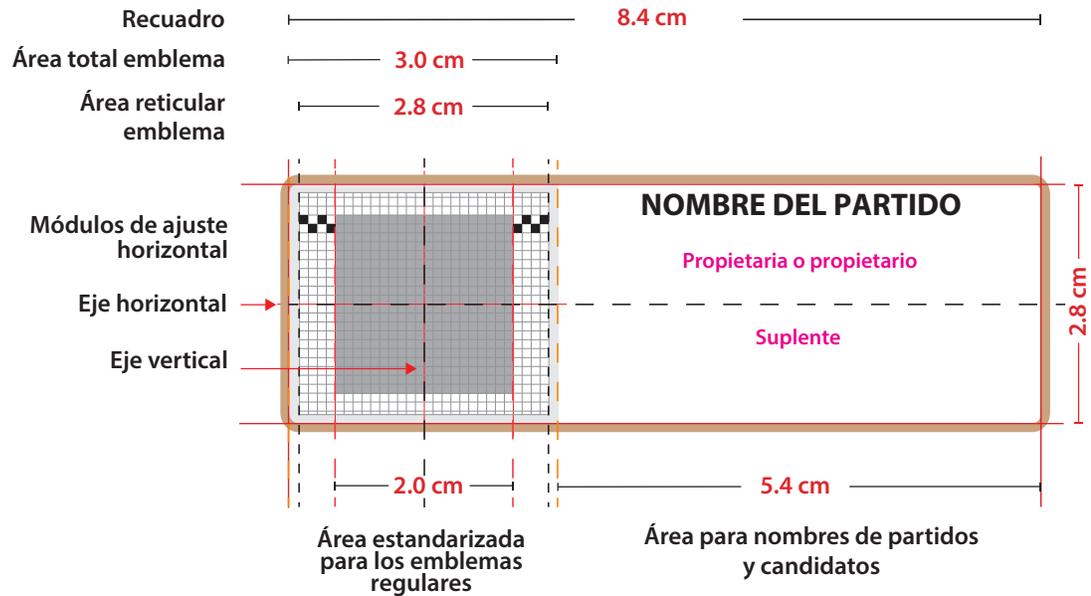


Figura 27. Espacio disponible para emblemas, con las áreas y dimensiones básicas. Además, se muestran las medidas para un emblema de contorno regular de 2.0 cm de ancho y se sobrepone la retícula modular que servirá de base para un escalamiento de emblemas con un contorno irregular. La línea color gris en el borde del área es el espacio de reserva entre el perímetro del recuadro y los emblemas. Invasión esa línea gris afecta la percepción de estos últimos. Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Recomendación No. 3

Sobre la pastilla en la boleta

En el estudio de la presente boleta, que cuenta con un máximo de 12 pastillas, se analizó la relación espacial y el escalamiento modular de los emblemas que cuentan con contornos regulares e irregulares. Esta boleta es de orientación vertical con dimensiones muy cercanas al tamaño carta.

Es importante tener en cuenta que el ajuste óptico aplicado a partir de un escalamiento modular en el eje horizontal se realiza de acuerdo al contorno irregular de cada emblema en lo particular, considerando la relación de las posiciones ocupadas por estos entre todos emblemas, además de que la boleta y su diseño a partir de pastillas constituyen el gran soporte que unifica todo el contenido.

Cabe enfatizar que el ajuste de cada emblema se realizó, no de manera aislada o tomando en consideración únicamente las características formales individuales, sino como un todo integrado a la estructura de diseño de la boleta cuyo formato carta posibilita la adecuada disposición de un máximo de 12 pastillas.

El sistema reticular propuesto atiende, de manera eficiente, las adecuaciones que se consideren necesarias para el ajuste óptico de cualquier emblema y que se pueda percibir óptimamente en el espacio destinado para tal propósito, cuidando que los bordes del contorno no invadan la zona limítrofe del perímetro de la pastilla.

El cuidado en la proporción y en las medidas de la pastilla es importante particularmente en el eje vertical, ya que permitirá que se mantengan los ajustes ópticos mediante un escalamiento modular aplicado en los emblemas.

Se sugiere que las boletas electorales con formato muy similar al tamaño carta, y cuya configuración sea de 12 pastillas, conserven las mismas dimensiones (8.4 cm de ancho por 2.8 cm de alto). En el caso de que existan menos contendientes, se estima pertinente remover las pastillas que no se utilicen y dejar únicamente las que se requieran (figura 28). También se puede realizar un ajuste en la distribución de acuerdo con el espacio disponible,

buscando hacer un balance óptico de acuerdo al número final de contendientes, siempre cuidando de no modificar la dimensión del eje vertical de cada pastilla (figura 29).

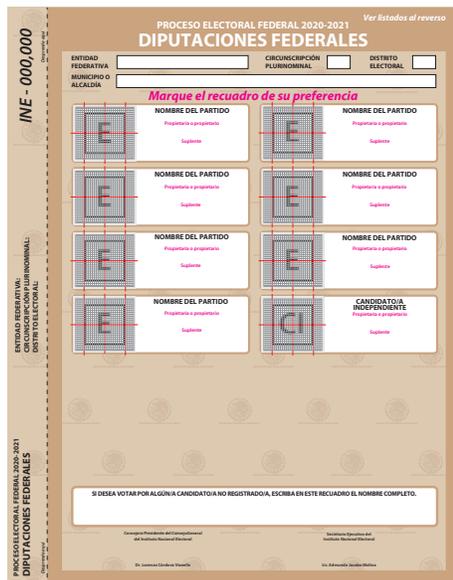


Figura 25. Ajuste removiendo emblemas.

Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

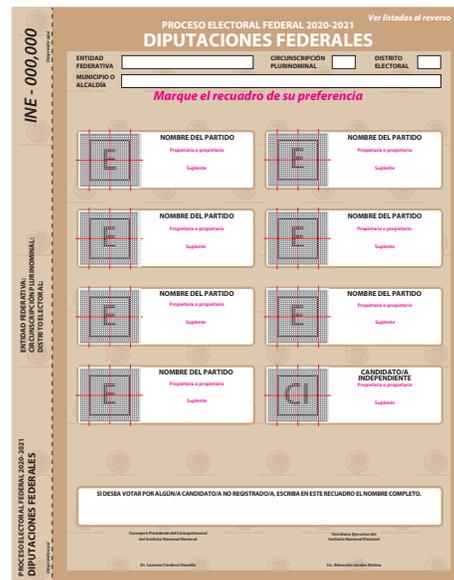


Figura 29. Ajuste de redistribución.

Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Cuando sean más de doce contendientes y se requiera de un formato diferente, es importante mantener la misma dimensión para las pastillas, particularmente en el eje vertical, que constituye el cimiento para la operación de los escalamientos modulares.

En los casos de atención especial se puede hacer un ajuste de modificación de medida hacia *el eje horizontal*, creciendo la pastilla del lado derecho en el área destinada al nombre de partidos y candidatos, cuidando de no alterar el área destinada a los emblemas (figura 30).

En el caso del diseño de boletas que requieran la inserción de una imagen fotográfica, no se tiene precedente en este dictamen técnico ni en el realizado en 2015. Se podría considerar el incremento del eje horizontal, con el fin de abrir espacio para la fotografía, sin embargo, este particular implica un estudio en específico diferente.

La fotografía es una imagen de orden mimético (es decir, cercana al modelo real), el contrastarla con otra de mayor abstracción formal como es el caso de los emblemas, implica una percepción no estudiada por las pruebas que sustentan este dictamen.



Figura 30. El incremento solo puede realizarse en el eje horizontal, el ajuste puede realizarse con la consideración de solo modificar el área destinada a nombres de partidos y candidatos.

Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

De ser necesaria la colocación de un mayor número de datos en el área de destinada a nombres de partidos y candidatos, se abre una problemática muy particular, ya que afecta la legibilidad de los textos. Considerando que estos están a 7 pts., se puede incluso decrecer a 6 pts. Se sugiere que no se

realice una reducción del puntaje de la fuente tipográfica a menos de 6 pts, ya que esto ocasionaría un problema en la lectura idónea del texto.

Bajo esta situación, se recomienda escalar la pastilla de modo proporcional hasta una dimensión que permita la inserción de los participantes en el área destinada a nombres de partidos y candidatos, cuidando el puntaje mínimo legible (figuras 30 y 31).

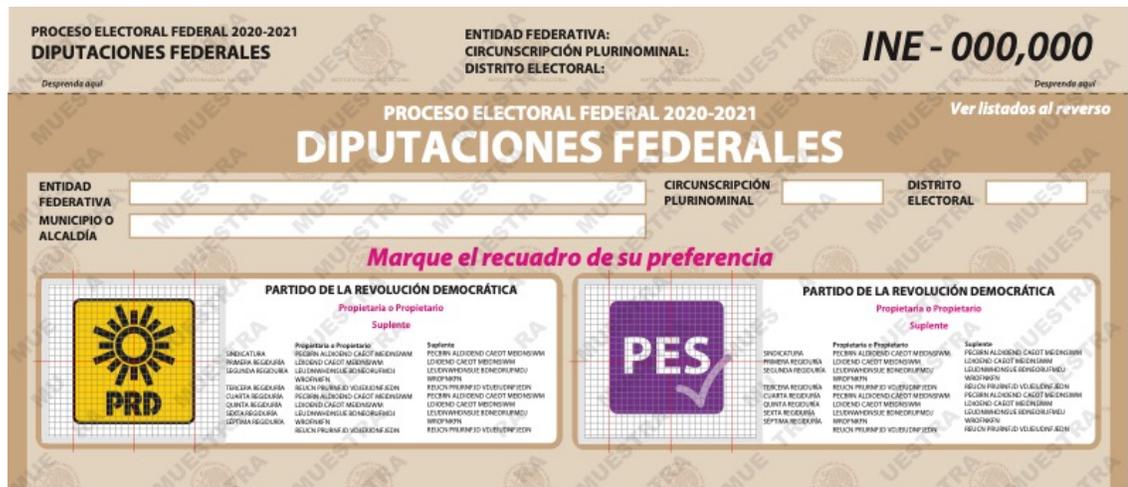


Figura 26. Ejemplo de un escalamiento proporcional en una hoja con dimensión tabloide con una orientación vertical, cuidando de no alterar la proporción del eje vertical de la pastilla. El objetivo es obtener una mayor área destinada para nombres de partidos y candidatos, que permita la inserción de más datos en un puntaje de 7 pts.

NOTA: ESTE EJEMPLO NO ESTÁ AL TAMAÑO REAL. Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.



Figura 27. Muestra del escalamiento proporcional. Fuente: Equipo de investigadores de la UAM-A.

Recomendación No. 4

Sistema de votación en línea

Los contenidos de este dictamen fueron obtenidos a partir de pruebas aplicadas sobre boletas impresas. En el caso del sistema de voto electrónico por Internet para las y los mexicanos residentes en el extranjero, se requiere el diseño de otra batería de pruebas.

Se puede inferir que el sistema en el cual se soportará el voto electrónico por Internet, tendría características que permitan recrear el diseño de la boleta impresa. Por este motivo, de acuerdo a las restricciones y limitaciones del sistema para la colocación de imágenes (emblemas) y textos en el área de una boleta electrónica, es importante, en lo posible, considerar las recomendaciones 1, 2 y 3 ya señaladas, sobre todo en cuanto al punto de la proporción de tamaño de los emblemas respecto al de las pastillas.

9. Fuentes consultadas

- Arnheim, R. (1986). *Arte y percepción visual*. Madrid: Alianza.
- Cortis Mack, C., Cinel, C., Davies, N., Harding, M., Ward, G. (2017) Serial position, output order, and list length effects for words presented on smartphones over very long intervals, en *Journal of Memory and Language*, Volume 97, 61-80.
- Cuervo Diez, M. S. (2012) *El poder del color*. México: Universidad de León.
- Dember, Willam N. y Warm, Joel S. (1979) *Psicología de la percepción*. Madrid: Ed. Alianza.
- Dondis, A. D. (1995) *La sintaxis de la imagen*. Introducción al alfabeto visual. México: Gustavo Gilli Diseño.
- Helson, H. y Fehrer, E. V. The Role of Form in Perception, en *The American Journal of Psychology* Vol. 44, No. 1 (enero., 1932), pp. 79-102.
- Hodent, C. (2018) *The Gamers Brain. How Neuroscience and UX can impact Game Design*. Boca Raton: CRC Press.
- Interaction Design Foundation. (2020) Visual Perception. En www.interaction-design.org Recuperado: 4/12/2020
- _____ (2020) User Experience. En www.interaction-design.org Recuperado: 5/12/2020
- Leonardo Oviedo, G. (2004) La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt, en *Revista de Estudios Sociales*, no. 18, agosto de 2004, 89-96.
- Lillo J. Julio. (2000) *Ergonomía, evaluación y diseño del entorno visual*. Madrid: Ed. Alianza.
- Oviedo, G. L. (2004) La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt, en *Revista de Estudios Sociales*, no. 18, agosto de 2004, 89-96.
- Palacios Albarsanz, A. (2000) *Neuropsicología del reconocimiento visual de objetos: factores relevantes en la especialización funcional hemisférica*. España: Universidad de la Laguna.

- Prado, Lilia L. y Ávila, Rosalío Ch. (2009) *Percepción visual I, elementos teóricos para el diseño*. Guadalajara: Ed. Universitaria.
- Triviño Mosquera, M., Bembibre Serrano, J. y Arnedo Montoro, M. (2019) *Neuropsicología de la percepción*. España: Editorial Síntesis.
- Reed Hunt, R. (1995) The subtlety of Distinctiveness: What von Restorff really did, en *Psychonomic Bulletin & Review*, 1995, 2 (1), 105–112. <https://doi.org/10.3758/BF03214414>
- Visser, M., & Visser, M. (1998). Five theories of voting action: strategy and structure of psychological explanation. Enschede: Universiteit Twente.
- Yablonski, J. (2020) *Laws of UX Using Psychology to Design Better Products & Services*. Estados Unidos de Norte América: O'Reilly Media.
- Yee, E., Ahmed, S. Thompson-Schill, S. L. (2012) Colorless Green Ideas (Can) Prime Furiously, en *APS Association for Psychological Science*, Universidad de Pennsylvania. SAGE Journals, Vol 23, Issue 4. Febrero 28.
- Yee, E., Chrysikou, E. G., Hoffman E. y Thompson-Schill, S. L. (2013) Manual Experience Shapes Object Representations, en *Psychological Science*, Universidad de Pennsylvania. SAGE Journals, 24(6) 909–919.
- Yee, E., Thompson-Schill, S.L. (2016) Putting concepts into context, en *Psychon Bull Rev* vol. 23, 1015–1027. <https://doi.org/10.3758/s13423-015-0948-7>