



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

ÍNDICE DE DIFICULTAD LOGÍSTICA ELECTORAL
DE LOS 40 DISTRITOS ELECTORALES LOCALES
DEL DISTRITO FEDERAL

REPORTE DE TRABAJO
PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ACTUARIO

PRESENTA:

ROBERTO PÉREZ PAREDES



TUTORA: DRA. MARÍA EDITH PACHECO GÓMEZ MUÑOZ

2009

Hoja de Datos del Jurado

<p>1. Datos del alumno Apellido paterno Apellido materno Nombre(s) Teléfono Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Ciencias Carrera Número de cuenta</p>	<p>1. Datos del alumno Pérez Paredes Roberto 21 57 75 02 Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Ciencias Actuaría 085397486</p>
<p>2. Datos del tutor Grado Nombre(s) Apellido paterno Apellido materno</p>	<p>2. Datos del tutor Dra. María Edith Pacheco Gómez Muñoz</p>
<p>3. Datos del sinodal 1 Grado Nombre(s) Apellido paterno Apellido materno</p>	<p>3. Datos del sinodal 1 M. en P. Laura Elena Gloria Hernández</p>
<p>4. Datos del sinodal 2 Grado Nombre(s) Apellido paterno Apellido materno</p>	<p>4. Datos del sinodal 2 Act. María Teresa Velázquez Uribe</p>
<p>5. Datos del sinodal 3 Grado Nombre(s) Apellido paterno Apellido materno</p>	<p>5. Datos del sinodal 3 Mat. Margarita Elvira Chávez Cano</p>
<p>6. Datos del sinodal 4 Grado Nombre(s) Apellido paterno Apellido materno</p>	<p>6. Datos del sinodal 4 Act. Aurora Valdés Michell</p>
<p>7. Datos del trabajo escrito. Título Número de páginas Año</p>	<p>7. Datos del trabajo escrito Índice de Dificultad Logística Electoral de los 40 Distritos Electorales Locales del Distrito Federal 71 2009</p>

DEDICATORIA

A mis padres, Celia Paredes Quintana y Librado Pérez Nava.

A mi abuelita, Alejandra. (†)

A Gina y mis hijos Roberto y Nayelli.

A mis hermanos: Manuel, Elena, Elsa, Enrique y Felipe.

A Ben (†)

Por su amor, apoyo, comprensión, estímulo y amistad.

AGRADECIMIENTOS

Muchas gracias, Dra. Edith Pacheco, por la dirección de este reporte de trabajo.

Igualmente agradezco las opiniones y correcciones de mis sinodales:

M. en P. Laura Elena Gloria Hernández,

Act. Maria Teresa Velázquez Uribe,

Mat. Margarita Elvira Chávez Cano, y

Act. Aurora Valdés Michell.

Índice

Introducción	1
Objetivos	3
I. Antecedentes	4
II. Marco legal y conceptual	12
II.1. Marco legal	12
II.2. Marco conceptual	15
II.2.1. Delimitación espacial y panorama general del Distrito Federal	15
II.2.2. Aspectos político electorales	17
II.2.3. Aspectos técnico electorales	19
III. El Índice de Dificultad Logística Electoral (IDLE)	24
III.1. Aspectos generales	25
III.2. Procedimientos	27
IV. Cálculo del IDLE para los 40 distritos electorales del Distrito Federal	35
IV.1. Recopilación de la información estadística	35
IV.2. Sistematización, organización y exploración de la información	37
IV.3. Construcción de los factores de ponderación	44
IV.4. Aplicación de los procedimientos del IDLE	46
IV.5 Estratificación y clasificación de los distritos electorales locales	50
Conclusiones	62
Glosario	65
Índice de tablas, gráficas y mapas	69
Bibliografía	70

Introducción

El presente reporte de trabajo fue elaborado para acceder a la titulación en la carrera de actuaría mediante la opción de trabajo profesional. En tal sentido da cuenta del desarrollo de un procedimiento, y su posterior aplicación, para un problema específico de un ámbito laboral concreto.

El *Índice de Dificultad Logística Electoral* (IDLE) contenido en este documento se desarrolló en la Dirección de Geografía, Estadística y Estudios Electorales del *Instituto Electoral del Distrito Federal* (IEDF), con el propósito de atender un problema del campo electoral: cuantificar las diferencias en el grado de dificultad asociado al trabajo de campo durante un proceso electoral en los 40 distritos electorales de la Ciudad de México. La etapa de investigación, desarrollo, aplicación y reporte del IDLE estuvo casi enteramente a cargo de quien presenta este *reporte de trabajo profesional*, no obstante, en la implementación del proyecto también intervinieron otros funcionarios del IEDF¹.

Más allá de dicha cuantificación, los resultados del IDLE fueron posteriormente empleados para la conformación de grupos relativamente homogéneos de distritos electorales con dos propósitos, por un lado, el de coadyuvar a una más equitativa distribución de recursos a los distritos electorales, y por otro, para que las evaluaciones al desempeño del personal del IEDF —al tomar en cuenta los desiguales grados de dificultad vinculados al sitio donde cada uno de ellos labora—, se lleven a cabo con mayor imparcialidad.

Este reporte se estructuró en cuatro apartados.

En los antecedentes se ofrece un panorama general del Distrito Federal en cuanto al sistema electoral que le rige; la problemática derivada de conformar distritos electorales a partir de criterios que privilegian la equidad poblacional; la necesidad de valorar los

¹ Entre otros: Amando Arroyo Esquivel, Director de Geografía, Estadística y Estudios Electorales de la Dirección Ejecutiva de Organización y Geografía Electoral, quien en su posición de “jefe a cargo” colaboró revisando y haciendo observaciones y señalamientos al proyecto, desde la concepción hasta su conclusión; María del Carmen Canales Santana, Jefa del Departamento de Administración y Sistemas Geoelectorales, que desarrolló un sistema informático que facilitó el trabajo del personal de los distritos electorales que colaboró en la captura de la información estadística de las secciones electorales; Gustavo Alfonso Cerecedo Diego, Miguel Ángel Marrón Lascano y Oscar Martín Acosta Mena, subdirectores del área, quienes hicieron comentarios a una presentación interna del proyecto que se diseñó con la intención de exponer las características del IDLE al personal de otras áreas del Instituto, previo a la solicitud para que éstos emitieran su opinión respecto al peso de cada grupo de variables incluidas en el índice, misma que se empleó para la construcción de los ponderadores empleados en el IDLE.

diferentes grados de dificultad en los distritos electorales, y los principales trabajos que al respecto se han realizado en México.

Un segundo apartado se reservó para establecer los marcos legal y conceptual. En éste se abordan sucintamente cuáles son los referentes legales y teóricos de la materia electoral del Distrito Federal, además de algunos términos del ámbito político electoral que se manejan a lo largo del documento.

El tercer y cuarto apartados se refieren, respectivamente, a la construcción y los procedimientos del IDLE, y a los detalles de su cálculo. Es pertinente señalar que estos dos apartados toman gran parte del contenido del informe ejecutivo sobre el desarrollo de este proyecto, que se presentó ante las autoridades del IEDF como un reporte final de trabajo².

El último capítulo presenta las conclusiones sobre los resultados de la aplicación del IDLE.

Adicionalmente se incluyeron dos anexos, uno referente a los materiales consultados para el desarrollo de este documento, y otro consistente en un glosario básico —mismo que se tomó del informe ejecutivo del proyecto, donde se incorporó con la intención de homogenizar el manejo de algunos conceptos entre los involucrados en el proyecto—.

² Presentado ante la Comisión de Organización y Geografía electoral en su novena sesión ordinaria del mes de septiembre de 2008.

Objetivos

La realización de las actividades de las que da cuenta el presente reporte de trabajo obedeció a un objetivo general, del cual se desprendieron los siguientes objetivos específicos.

Objetivo general:

Desarrollar y aplicar una metodología propia del Instituto Electoral del Distrito Federal (IEDF) para cuantificar las diferencias en el grado de dificultad asociado al trabajo de campo durante un proceso electoral en los 40 distritos electorales de la Ciudad de México.

Objetivos específicos:

A. Conformar grupos de distritos electorales relativamente homogéneos según el Índice de Dificultad Logística Electoral (IDLE) con la intención de proveer a las instancias responsables del IEDF con tales resultados para:

- a) coadyuvar a una más equitativa distribución de recursos institucionales a los 40 distritos electorales.
- b) coadyuvar a que la evaluación al desempeño del personal del IEDF en los 40 distritos electorales locales se lleve a cabo con mayor imparcialidad.

B. Analizar y comparar sucintamente el grado de dificultad que, a partir de los resultados del índice, puede encontrarse en los distritos electorales de la Ciudad de México.

I. Antecedentes

Las actividades que el órgano electoral de la Ciudad de México debe realizar para la preparación y ejecución de los comicios locales son, en términos generales, idénticas en toda la entidad. El grado de dificultad que tales actividades implican para el personal encargado de llevarlas a cabo, no obstante, suele presentar notables diferencias según el distrito electoral de que se trate.

Con la intención de aclarar el por qué de esta última aseveración permítaseme desarrollar un panorama general que abarque desde las características del sistema electoral del Distrito Federal; la evolución reciente de sus órganos electorales; la utilidad y necesidad de conformar distritos electorales uninominales, hasta un esbozo de las características que distinguen al Distrito Federal de otras entidades del país.

En primer lugar, el *sistema electoral* que priva en la entidad es esencialmente el mismo de todo el país¹. Las únicas autoridades locales que son electas por su ciudadanía son: un poder legislativo local integrado por 66 diputados de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF), además de un ejecutivo local conformado por un jefe de gobierno y 16 jefes delegacionales.

La participación en la elección de autoridades locales del Distrito Federal es un derecho reciente para sus ciudadanos en virtud de que esta potestad constitucional les había sido conculcada desde la presidencia de Álvaro Obregón (1928).²

La restitución de este derecho fue un proceso paulatino que comenzó en 1988 con la elección de un congreso local con facultades legislativas limitadas —entonces denominado *Asamblea de Representantes del Distrito Federal (ARDF)* y que actualmente se conoce como ALDF—, y alcanzó su estado actual a partir del año 2000.

Las primeras cuatro elecciones locales de la Ciudad de México desde el momento que inició la restitución de este derecho a sus ciudadanos estuvieron a cargo del órgano

¹ En el apartado de marco conceptual, éste y otros términos mencionados en estos antecedentes se abordarán con mayor formalidad.

² IEDF (2007). *Memoria histórica electoral del Distrito Federal*. Primera reimpresión, México, p. 43-44.

electoral federal: en 1988 de la *Comisión Federal Electoral* y en 1991, 1994 y 1997 del *Instituto Federal Electoral* (IFE).

Lo anterior cambió mediante una reforma al *Estatuto de Gobierno del Distrito Federal* que creó en 1999 un órgano autónomo del gobierno local, denominado *Instituto Electoral del Distrito Federal* (IEDF), que ha sido desde entonces, entre otros asuntos, responsable de organizar y ejecutar las elecciones de las autoridades locales de la entidad.

Respecto a los distritos electorales uninominales locales es conveniente adelantar que se trata de espacios geográficos definidos por la autoridad electoral local —principalmente a partir de criterios poblacionales y geográficos—, con el fin exclusivo de que los ciudadanos que ahí viven en cada uno de ellos elijan a un diputado de mayoría relativa.

En total, los diputados de la ALDF son 66. Aproximadamente cinco octavos de ellos son “diputados de mayoría relativa”, lo cual significa que 40 curules son ocupadas por diputados que fueron electos en alguno de los *distritos electorales uninominales locales* en que está fraccionada la Ciudad de México.

En efecto, el Distrito Federal está fraccionado en 40 distritos electorales locales uninominales, y aunque a lo largo de los últimos 30 años éstos han cambiado en su delimitación, tal cantidad se ha mantenido inalterada desde 1978.³

1996 puede considerarse el inicio de la historia reciente de los distritos electorales locales de la Ciudad de México, ya que ese año el IFE determinó conformar 40 de ellos a partir de los resultados del XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Estos distritos tuvieron el doble propósito de servir para las elecciones federales y locales de la entidad del año siguiente.

Los distritos electorales uninominales que el IFE conformó en 1996 fueron los que el IEDF empleó en el primer proceso electoral local bajo su responsabilidad en 2000. Pero tan pronto se divulgaron los resultados definitivos del XII Censo General de Población y

³ Ese año la Comisión Federal Electoral (CFE), la instancia antecesora del IFE, conformó distritos electorales para todo el país, mismos que en el caso del Distrito Federal conservaron su vigencia entre las elecciones federales desde 1979 y hasta las de 1994, inclusive. Cfr. IEDF. *Memoria histórica... Op cit* p. 110-116. Es pertinente señalar que desde 1996 los distritos electorales federales conformados por el IFE sí han reducido su número en el Distrito Federal, de 40 a 26, conforme la participación de su población ha menguado en el total poblacional del país.

Vivienda 2000, el consejo general del IEDF ordenó que se hiciera una valoración técnica de la pertinencia de conservar el mismo número de distritos electorales en la entidad.

Una vez que dicha cantidad fue estudiada y ratificada, instruyó que los 40 distritos fueran reconfigurados, en virtud de que el estudio realizado destacaba *“la necesidad de configurar un nuevo trazo de estos distritos, debido a la alta movilidad de la población”*.⁴ Es decir, dicho estudio sentenció la obsolescencia de los distritos electorales de 1996 en virtud del cambio en la distribución geográfica de la población de la entidad durante la década de los noventa.

Para ejecutar dicha instrucción fue necesario que el IEDF previamente desarrollara una metodología que estuviera sustentada en el Código Electoral del Distrito Federal (CEDF).

Cabe señalar que el artículo 16 del entonces vigente CEDF, estipulaban que:

- a) *Se dividirá el número de ciudadanos de acuerdo al último Censo General de Población entre el número de distritos electorales uninominales;*
- b) *Se procurará que las Delegaciones abarquen Distritos completos;*
- c) *Se deberán considerar aspectos geográficos, de vías de comunicación y socioculturales;*
- d) *La forma de los distritos deberá responder al criterio de compacidad⁵;*
- e) *La diferencia de población respecto de un Distrito y otro, una vez aplicado el criterio del inciso a) del presente artículo, no podrá ser su variación mayor o menor a quince por ciento...*

De los cinco lineamientos se privilegió cumplir cabalmente el inciso e), el cual se tradujo a los siguientes términos: “la población estimada de ningún distrito electoral se desviara en más de 15 puntos porcentuales, respecto al promedio poblacional estimado de los 40 distritos electorales”. Los demás requisitos se cumplieron siempre que no se contrapusieron al inciso e), o bien, entre ellos mismos.⁶

⁴ IEDF (2003). *“Estudio relativo a la revisión del número de distritos electorales en que se divide el territorio del Distrito Federal”*. Cuaderno Electoral No. 8. México, DF, diciembre de 2003. p. 80.

⁵ Según el Dr. Carlos Morales Paulín, se refiere a la “característica consistente en que el perímetro de los distritos [electorales] adquiera una forma geométrica lo más cercana posible a un polígono regular”, Morales Paulín, Carlos Axel, *“Reforma al sistema electoral mexicano”*, Editorial Plaza y Valdés, México, 1997, p. 59. Cfr. Compacidad: consiste esencialmente en que cada distrito se acerque lo más posible a formas geométricas regulares, tales como cuadrado, círculo, rectángulo o polígono. Consultado en internet en: http://www.congresoson.gob.mx/ver_notas.php?id=528

⁶ Como ejemplo de la imposibilidad de cumplir en cada distrito con todas las reglas, considérese el caso de algunas delegaciones políticas de la entidad como Cuajimalpa de Morelos, La Magdalena Contreras y Milpa Alta, las cuales concentran relativamente poca población, pero por otro lado, sus perímetros determinan espacios tales que impiden conformar distritos electorales completos en ellas (inciso b), que además adquirieran una forma geométrica relativamente regular (inciso d).

El resultado final fue: 40 distritos electorales locales relativamente homogéneos en términos de monto poblacional, pero disímiles desde casi cualquier otra perspectiva, por ejemplo, en cuanto a sus características topográficas, o socioculturales de sus habitantes.⁷

Esta situación derivó en que la dificultad y la carga de trabajo que el personal adscrito a los distritos electorales del IEDF debe realizar sea diferente entre distritos, particularmente en cuanto a las actividades que requieren “salir a campo” durante los procesos electorales.

Como una ilustración básica de lo anterior considérese la cantidad de secciones electorales que integran a los distritos electorales, la superficie que éstos comprenden, y algunas estadísticas descriptivas de éstos (Cuadro I.1).

Un análisis básico permite ver que algunas diferencias entre los distritos derivan de:

- **El número de secciones electorales:** Los distritos electorales locales del Distrito Federal cuentan en promedio con 138 secciones electorales, pero esta cantidad va desde 81 secciones en el distrito XXXIV, hasta 184 en el distrito III.
- **La superficie por atender:** El distrito electoral de menor área cubre menos de 7.8 km², mientras que el más extenso abarca más de 313 kilómetros cuadrados, es decir, es 40 veces más grande que el menor.
- **La superficie de la sección electoral promedio:** Las secciones electorales de la entidad cubren en promedio una superficie de 27.2 hectáreas, las del distrito electoral VI —el más pequeño al respecto—, se extienden en promedio en 6.5 hectáreas; mientras que en el otro extremo, el área promedio de las secciones del distrito XXXIV es de 356 hectáreas.

⁷ En el apartado de marco teórico se abordan con mayor detalle las características de la Ciudad de México.

Tabla I.1

Distritos electorales locales del Distrito Federal: Número de secciones, superficie y estadísticas descriptivas, 2008

Distrito electoral local	Secciones	Superficie (km ²)	Distrito electoral local	Secciones	Superficie (km ²)	Estadísticas descriptivas	Secciones	Superficie (km ²)
I	136	22.9	XXI	135	87.7	Mínimo	81	7.8
II	165	20.0	XXII	137	14.2			
III	184	14.3	XXIII	110	14.6			
IV	144	10.9	XXIV	146	13.2			
V	163	19.5	XXV	156	58.3	Máximo	184	313.5
VI	121	7.8	XXVI	110	15.0			
VII	151	12.9	XXVII	127	18.4	Promedio	138	37.6
VIII	141	14.7	XXVIII	140	18.2			
IX	154	20.0	XXIX	127	12.6			
X	151	10.3	XXX	130	14.9	Desviación estándar	26	62.8
XI	167	12.9	XXXI	146	20.4			
XII	170	20.9	XXXII	126	13.0			
XIII	175	16.3	XXXIII	147	88.0			
XIV	180	33.4	XXXIV	88	313.5			
XV	157	12.6	XXXV	89	32.7			
XVI	142	10.4	XXXVI	81	79.5	XL	120	271.9
XVII	169	16.3	XXXVII	110	25.2			
XVIII	143	10.2	XXXVIII	125	23.4			
XIX	107	12.9	XXXIX	93	47.6			
XX	172	20.5						

Nota: Las superficies fueron estimadas en gabinete mediante el sistema de información geográfica "Geomedia"

Fuente: IEDF (2002). Marco geográfico electoral del Distrito Federal.

Por razones como las expuestas, además de otras como la diversidad topográfica, surgió en las autoridades del IEDF la inquietud de realizar una valoración objetiva de los desiguales grados de dificultad operativa en los distritos electorales uninominales locales, con dos fines principales:

- Asignar los recursos humanos, materiales y financieros con base en criterios más eficaces y equitativos.
- Fortalecer la equidad laboral, particularmente en la evaluación anual al desempeño de los funcionarios distritales, ya que en dichas calificaciones el IEDF sustenta su política de estímulos y recompensas, y en su caso, de sanciones, al personal de su *servicio profesional electoral*.

En consecuencia, a mediados de 2007 los consejeros electorales del IEDF solicitaron la realización de una metodología *ad hoc* y, su posterior ejecución en los primeros ocho meses de 2008 con la intención de que sus resultados pudieran emplearse en la elaboración del presupuesto y programa operativo anual de 2009.

Es pertinente señalar que la inquietud por la heterogeneidad distrital no es exclusiva del consejo general del IEDF. Por razones semejantes el IFE realizó ejercicios de tipificación de los distritos electorales federales en 1999, 2001 y 2002.

En el último y más completo de ellos, la Dirección Ejecutiva de Organización Electoral del IFE realizó una “*Tipología básica distrital de complejidad electoral*”. Su objetivo fue disponer de elementos para la “previsión, estimación y asignación de recursos materiales, humanos y financieros necesarios para la ejecución de las tareas operativas de un proceso electoral federal [particularmente para]... la atención de las necesidades de los órganos desconcentrados del Instituto [el IFE]...”⁸

La intención del IFE fue clasificar el grado de “**complejidad**” de cada uno de los 300 distritos electorales federales del país, mediante un *Índice de complejidad electoral* (ICE) basado en cinco dimensiones de los propios distritos electorales o de sus habitantes (Educativa, poblacional, de vialidades, de cultura indígena y electorales).

El *Índice de Dificultad Logística Electoral* (IDLE) es una metodología desarrollada en el IEDF que considera la experiencia del IFE pero, debido a las características particulares de la Ciudad de México, realiza algunos ajustes y desarrolla algunos aspectos que no resultan suficientemente claros en el documento consultado. Al respecto, se estima pertinente señalar que los conceptos de **complejidad** y **dificultad electoral** son cercanos entre sí, y sólo difieren en su precisión y alcance.⁹

A diferencia del ICE que fue desarrollado para clasificar distritos electorales federales de todo el país, el IDLE buscó adecuarse a las características propias de los distritos electorales de la Ciudad de México ya que, por ejemplo, en estos las condiciones de tránsito lento o embotellamientos tienen un mayor impacto sobre los tiempos de traslado desde la sede distrital hasta las casillas electorales, en contraste a algunos rubros incluidos en la metodología del IFE, como los de “cultura indígena” que aquí tienen una repercusión menor.¹⁰

⁸ IFE (2002). “*Tipología básica distrital de complejidad electoral, 2002*” En: **Plan integral del proceso electoral federal 2002-2003**. Consultado el 19 de septiembre de 2007 en: http://www.ife.org.mx/documentos/intranet/dirsecre/plan-integral_02-03/tbd1.htm

⁹ Ver Marco teórico conceptual.

¹⁰ Aunque en el Distrito Federal la diversidad de lenguas indígenas habladas es una de las mayores del país, el porcentaje de hablantes, particularmente de los monolingües, es muy bajo

Existen además de la cultura indígena, otros aspectos que repercuten de manera distinta en los distritos electorales del Distrito Federal, tales que reforzaron la conveniencia de desarrollar un índice propio, por ejemplo:

Tabla 1.2

Comparación de las características de los distritos electorales

Distritos electorales locales del Distrito Federal	Distritos electorales federales
Una delegación puede incluir varios distritos.	La mayoría de los distritos incluyen a más de un municipio completo.
Densidad poblacional mayoritariamente alta.	Densidad poblacional principalmente media y baja.
Su topografía suele ser internamente homogénea, pero heterogénea entre un distrito y otro.	Su topografía suele ser heterogénea, pero al estar tal diversidad presente en la mayoría de los distritos, los vuelve relativamente semejantes a unos y otros.
Existen vialidades que comunican prácticamente a todas las colonias, pueblos y barrios; el tiempo de traslado debido a las condiciones del tránsito es más relevante que las distancias.	No siempre existen caminos y carreteras en buen estado que comuniquen a las localidades. Las distancias y condiciones de los caminos inciden más en el tiempo de traslado, que las condiciones del tránsito.
La percepción de alta inseguridad debido a la incidencia de delitos suele variar considerablemente incluso en sitios relativamente cercanos. La sensación de inseguridad suele estar focalizada.	La percepción de inseguridad para la realización del trabajo de campo en general es poco relevante en la mayoría de los distritos.

Frente a este panorama, y ante la instrucción de desarrollar un instrumento para cuantificar y clasificar las dificultades que afronta el personal de cada uno de los 40 distritos electorales del instituto, surgió el *IDLE*.

Se trata de una propuesta metodológica que, a través de la suma de los siete factores que empíricamente se asocian como los que más inciden en la operación logística, ofrece una cuantificación “objetiva” de la dificultad del trabajo de campo en los distritos electorales locales de la Ciudad de México. Éste puede producir valores en un rango que va de 0 a 100, donde los valores más bajos corresponden a los distritos electorales donde las labores en campo representan menores grados de dificultad y, por el contrario, los valores más altos corresponden a los distritos donde el personal de los órganos desconcentrados enfrenta las mayores dificultades operativas.

Con base en los valores del IDLE calculados para los 40 distritos electorales locales fue posible conformar grupos de los mismos de grados de dificultad logística semejante. Tal clasificación, en última instancia, se asume como un aporte para que los encargados de la asignación de los recursos institucionales a los 40 órganos desconcentrados del IEDF, así como los que centralmente evalúan el desempeño de los funcionarios electorales adscritos a los mismos, cuenten con información que les permita ponderar de una forma más eficaz y equitativa.

II. Marco legal y conceptual

II.1. Marco legal

El Instituto Electoral del Distrito Federal (IEDF), según establece el artículo 86 del Código Electoral del Distrito Federal (CEDF) “es un organismo público autónomo, depositario de la autoridad electoral y responsable de la función estatal de organizar las elecciones locales y los procedimientos de participación ciudadana [en la Ciudad de México]”.¹

Es una institución cuyo máximo órgano de dirección es colegiado: el Consejo General del IEDF se integra por seis consejeros electorales y un consejero presidente. Cuenta con cuatro direcciones ejecutivas encargadas de funciones sustantivas de la institución. Destacan dos de ellas, la Dirección Ejecutiva de Organización y Geografía Electoral (DEOyGE), y la de Capacitación Electoral y Educación Cívica (DECEyEC) porque ambas realizan tareas permanentes, y durante los procesos electorales se encargan, desde “oficinas centrales”, entre otras actividades, de la planeación, coordinación, distribución y supervisión de las tareas que se desarrollan en los distritos electorales.

A este respecto cabe señalar que la ejecución directa de la mayor parte de las tareas de organización y capacitación electoral recae en los 40 órganos desconcentrados —también conocidos como distritos electorales— del IEDF. Cada uno de ellos se integra por personal del servicio profesional del IEDF (cinco funcionarios) y, en proceso electoral, éste se complementa con trabajadores eventuales (*asistentes electorales*), que colaboran en la capacitación a los ciudadanos, y diversas tareas logísticas y de apoyo.

En otro orden de ideas, respecto al marco normativo que regula las funciones y atribuciones del IEDF, cabe señalar que éste se integra esencialmente por:

- la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM),
- el Estatuto de Gobierno del Distrito Federal (EGDF) —una especie de constitución local de la entidad—, y
- el Código Electoral del Distrito Federal (CEDF).

¹ Gaceta Oficial del Distrito Federal del 10 de enero de 2008, p. 36, consultado en internet en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/DISTRITO%20FEDERAL/Codigos/DFCOD05.pdf> el 9 de septiembre de 2008.

En el nivel superior está la CPEUM. Entre otros lineamientos de corte electoral ésta estipula, en su artículo 34, las condiciones para ser **ciudadano mexicano**: ser mexicano, tener 18 o más años de edad y un modo honesto de vida. En los artículos 35 y 36 aquella establece los derechos político-electorales y las obligaciones de los ciudadanos mexicanos. Entre las **prerrogativas** están las de votar en las elecciones populares, y poder ser votado para todos los cargos de elección popular. Entre las **obligaciones** destacan la de inscribirse en el Registro Nacional de Ciudadanos, votar en las elecciones populares, y desempeñar las funciones electorales.²

Jerárquicamente debajo de la CPEUM está el EGDF. Éste, en su carácter de cuasi constitución local, establece entre otras cuestiones la naturaleza y funciones del órgano electoral local. En su artículo 123 el EGDF establece que “la organización de las elecciones locales es una función estatal que se realiza a través de un organismo público autónomo denominado Instituto Electoral del Distrito Federal, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios. En el 124 agrega, entre otras cuestiones, que el IEDF será autoridad en la materia electoral, independiente en sus decisiones, autónomo en su funcionamiento y profesional en su desempeño.”³

En un tercer nivel, por debajo de la CPEUM y del EGDF, aunque mucho más preciso en su materia, está el Código Electoral del Distrito Federal. El CEDF señala que el IEDF tiene, entre otros, los siguientes fines y acciones:

- garantizar la **celebración periódica** y pacífica de las elecciones para renovar a los integrantes de la Asamblea Legislativa [del Distrito Federal]; y por otro lado,
- asegurar el ejercicio de los **derechos político-electorales** de sus ciudadanos y vigilar que éstos cumplan con sus **obligaciones** de esta naturaleza.

Respecto a la celebración periódica de las elecciones en la Ciudad de México es pertinente señalar dos cuestiones: en primer lugar, que está sujeta a un calendario

² Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, [última reforma publicada el 29 de agosto de 2008] consultada en internet en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum.htm> el 9 de septiembre de 2008.

³ Estatuto de Gobierno del Distrito Federal, consultado en Internet en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/10.pdf> el 30 de septiembre de 2008.

“concurrente” con las elecciones federales del país.⁴ Y en segundo lugar, que para garantizar su celebración el IEDF está obligado a planear y preparar su ejecución, al menos desde la primera semana de octubre del año previo a su realización, según se establece en un calendario preciso previsto en la propia ley electoral.⁵

El CEDF precisa la mayoría de los procedimientos logísticos que el IEDF debe llevar a cabo para garantizar la realización de las elecciones locales. Por ejemplo, para la determinación de los sitios de ubicación de las casillas electorales establece:

Artículo 274. El procedimiento para determinar la ubicación de las Casillas será el siguiente:

I. Entre el 15 de febrero y el 15 de marzo del año de la elección los integrantes de los Consejos Distritales recorrerán las secciones que les correspondan con el propósito de localizar lugares que cumplan con los requisitos fijados por este Código;

II. De los recorridos se elaborará una lista con las distintas opciones de ubicación de cada una de las casillas;

III. En sesión del Consejo Distrital que se celebre en la última semana del mes de marzo, se examinarán los lugares propuestos para verificar cuales de ellos cumplen con los requisitos fijados por este Código y, en su caso, harán los cambios necesarios, para su aprobación definitiva; y

IV. El Secretario Ejecutivo del Consejo General ordenará la publicación de la lista de ubicación de casillas aprobadas, a más tardar el 15 de junio del año de la elección y ordenará una segunda publicación de la lista, en su caso, con los ajustes correspondientes, la última semana de junio del año de la elección. Los Presidentes de los Consejos Distritales harán lo propio en los lugares públicos comprendidos en su distrito.

El [Código Electoral del Distrito Federal](#) establece, de hecho, en varios de sus artículos los procedimientos, criterios y lineamientos para que el IEDF pueda asegurar el ejercicio de los [derechos político-electorales](#) de sus ciudadanos y, al mismo tiempo, vigile que éstos cumplan con sus [obligaciones político-electorales](#). En algunos casos se requiere que el Consejo General emita acuerdos que normen algunos procedimientos institucionales.

⁴ En tal sentido, el primer domingo de julio de cada tres años se celebran elecciones federales en todo el país, y locales en la Ciudad de México. Las más recientes ocurrieron el 2 de julio de 2006, y las próximas sucederán el 5 de julio de 2009.

⁵ Gaceta Oficial *Op cit* p. 93 y ss.

II.2. Marco conceptual

II.2.1. Delimitación espacial y panorama general del Distrito Federal

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) establece en su artículo 44 que “*la Ciudad de México es el Distrito Federal*”.⁶ En este documento ambos términos se consideran sinónimos.

Para fines administrativos y de autonomía funcional en acciones de gobierno en el Distrito Federal existen 16 órganos desconcentrados, uno en cada demarcación territorial, a los que genéricamente se les denomina “delegación”.⁷

El artículo 8 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal – establece el nombre de las 16 delegaciones, a saber: Azcapotzalco, Coyoacán, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Milpa Alta, Álvaro Obregón, Tláhuac, Tlalpan, Xochimilco, Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza.

El Distrito Federal tiene una extensión territorial de 1,485 km², la cual representa 0.1% de la superficie del país. Es una cuenca relativamente plana en su parte centro y norte, misma que sólo es interrumpida por la sierra de Guadalupe, y los cerros el Chiquihuite, Peñón de los Baños y de la Estrella. La parte sur, poniente y sureste son atravesadas por las sierras volcánicas de Las Cruces, el Ajusco y el Chichinautzin.⁸

Contrario a la idea de que la Ciudad de México es esencialmente urbana, únicamente 39.8% de su superficie tiene esta característica, mientras que 59.9% de su territorio corresponde a espacios con vegetación donde se desarrollan actividades agropecuarias, o son áreas de pastizal, matorrales o bosques. Estos espacios “verdes” se concentran principalmente en el distrito de desarrollo rural “Xochimilco”, mismo que se integra por ésta y seis delegaciones más: Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tláhuac y Tlalpan (Cuadro II.1). De hecho, 80.1% de la superficie total de dichas siete delegaciones es agrícola, o corresponde a bosques, pastizales o

⁶ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), consultada el 30 de septiembre de 2008 en: <http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum.htm> .

⁷ Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal. Consultada el 30 de septiembre de 2008 en: <http://info4.juridicas.unam.mx/juslab/leylab/145/>.

⁸ INEGI. *Cuéntame*. Consultado el 30 de septiembre de 2008 en: <http://cuentame.inegi.gob.mx/monografias/informacion/df/territorio/relieve.aspx?tema=me&e=09>

matorrales. Por el contrario, en las restantes nueve delegaciones la superficie con vegetación representa únicamente 11.8% de su área total.⁹

Un último aspecto por destacar dentro de este esbozo de la geografía de la Ciudad de México, es su hidrografía. Si bien en la actualidad la mayoría de sus ríos corren entubados, existen importantes cuerpos de agua, principalmente en Tláhuac y Xochimilco y éstos tienen como característica particular que aún en nuestros días incluyen espacios habitacionales en su interior, particularmente en la zona de chinampas.

Tabla II.1

Superficie por Distrito de Desarrollo Rural y Delegación según uso del suelo y vegetación, 2005.

(Kilómetros cuadrados)

Distrito de Desarrollo Rural Delegación	Total	Agricultura	Pastizal, Bosque, Matorral	Áreas Sin Vegetación Aparente	Cuerpos de Agua	Áreas Urbanas
Distrito Federal	1,477.2	398.5	242.5	1.4	2.8	588.5
DDR 042 Xochimilco	1,028.3	370.6	217.6	0.0	2.7	194.2
Álvaro Obregón	95.5	8.7	16.5	0.0	0.0	61.0
Cuajimalpa de Morelos	70.3	14.2	27.5	0.0	0.0	16.3
La Magdalena Contreras	63.2	5.7	28.9	0.0	0.0	15.0
Milpa Alta	284.6	117.0	50.4	0.0	0.0	5.2
Tláhuac	86.4	57.2	5.2	0.0	2.2	21.9
Tlalpan	310.0	89.5	81.1	0.0	0.0	48.1
Xochimilco	118.5	78.5	8.0	0.0	0.5	26.7
Delegaciones no asignadas a un DDR	448.9	27.9	25.2	1.4	0.1	394.3
Azcapotzalco	33.3	0.3	0.0	0.0	0.0	33.0
Benito Juárez	26.5	0.0	0.0	0.0	0.0	26.5
Coyoacán	53.8	7.4	0.0	0.0	0.0	46.4
Cuauhtémoc	32.5	0.0	0.0	0.0	0.0	32.5
Gustavo A. Madero	87.2	6.0	8.5	0.0	0.1	72.5
Iztacalco	23.1	1.9	0.0	0.0	0.0	21.2
Iztapalapa	112.8	5.1	8.8	1.4	0.0	97.6
Miguel Hidalgo	46.1	6.8	0.0	0.0	0.0	39.3
Venustiano Carranza	33.6	0.4	7.9	0.0	0.0	25.3

Nota: El periodo de observación comprende los años 2002 a 2005.

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI (2007). Sistema para la consulta del Anuario Estadístico del Distrito Federal.

⁹ INEGI (2007) *Sistema para la Consulta del Anuario Estadístico del Estado de Distrito Federal*. Consultado en: http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/Aee07/info/df/c09_02.xls#2.1a!A1 el 30 de septiembre de 2008. Cabe señalar que la superficie de la entidad difiere en diversos documentos del propio INEGI. Lo mismo ocurre con la que el IEDF estima mediante el Sistema de Información Geográfica que emplea para la elaboración de su cartografía (*Geomedia*), la cual es cercana a los 1,500 kilómetros cuadrados.

II.2.2. Aspectos político electorales

Entre los conceptos político-electorales que resultan necesarios para este trabajo están los términos: sistema electoral, congreso, diputado de mayoría relativa, distrito electoral uninominal y sección electoral.

El *sistema electoral* es, para el politólogo Leonardo Valdés, “el conjunto de medios a través de los cuales la voluntad de los ciudadanos se transforma en órganos de gobierno o de representación política”¹⁰. Para Alberto Aziz Nassif éste se compone por “los mecanismos que hacen posible la participación popular de forma institucional para elegir a las personas que van a integrar un gobierno.”¹¹

El politólogo alemán, Dieter Nohlen, por su parte, precisa que los sistemas electorales contienen “desde el punto de vista técnico, el modo según el cual el elector manifiesta por medio del voto el partido o el candidato de su preferencia, y según el cual esos votos se convierten en escaños”. Agrega, por otro lado, que “los sistemas electorales pueden clasificarse según dos principios: el de la elección mayoritaria y el de la elección proporcional...”¹²

En México desde 1988 todos los congresos locales tienen un sistema electoral denominado “*mixto con dominante mayoritario*”¹³, lo cual significa que hay “*diputados de mayoría relativa*” que se eligen en distritos electorales, y también “*diputados de representación proporcional*”, que se asignan de acuerdo al porcentaje de votos que el partido que los postuló logre, en un ámbito usualmente más extenso que los distritos electorales.

Los **congresos** son “cuerpos electos determinados orgánicamente por normas constitucionales [...] una de cuyas funciones esenciales es debatir y aprobar leyes

¹⁰ Valdés Zurita, Leonardo, *Sistemas electorales y sistemas de partidos*, Cuadernos de divulgación de la cultura democrática No. 7, Consultado el 25 de agosto de 2008 en: http://www.ife.org.mx/documentos/DECEYEC/sistemas_electorales_y_de_partid.htm#1 .

¹¹ Aziz Nassif, Alberto (2002). “Partidos y elecciones” en *Léxico de la política*, Laura Baca Olamendi, Et al (Compilador), Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), México, p. 525

¹² Nohlen, Dieter (2004), *Sistemas electorales y sistemas de partidos*, Tercera edición, Fondo de Cultura Económica, México. p. 34

¹³ Valdés, *Op cit.* p. 21.

obligatorias dentro de un Estado...una función esencial [de los] congresos...es la representación...”¹⁴

La *Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF)* es el congreso local de la Ciudad de México y se integra por 66 diputados: 40 por el principio de mayoría relativa y 26 por el de representación proporcional. El voto de cada uno de ellos vale lo mismo, sin importar la forma en que fue electo.

Lo anterior refuerza la idea de que un *distrito electoral local* es el espacio geográfico conformado, usualmente con independencia de las delimitaciones administrativas, con el único fin de organizar la elección de un diputado de mayoría relativa. Diputado que, una vez integrado al congreso pierde el vínculo directo con quienes lo eligieron, ya que se convierte en representante de todos los habitantes de la entidad, no únicamente de los habitantes del distrito en que fue electo.

Esta pérdida del vínculo directo y obligado con sus votantes —denominado *mandato imperativo*—, está prohibido en México y en los países donde imperan las democracias parlamentarias modernas¹⁵. Lo más importante, en relación con el presente trabajo, es que refuerza la idea de que los *distritos electorales locales* son ámbitos cuya única utilidad material es la de permitir la organización y realización de las elecciones de diputados de mayoría relativa y, adjetivamente, sirven para que los órganos electorales se organicen administrativamente.

Cabe señalar que de la misma manera que el Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales (COFIPE) instituye a las “*juntas distritales*” donde confluyen personal del instituto y representantes de los partidos políticos; en el ámbito local de la Ciudad de México el IEDF cuenta, durante los periodos electorales, con “*consejos distritales*” de similar integración, y permanentemente, con personal de su servicio profesional electoral para las actividades ordinarias.

¹⁴ Medina Peña, Luis (2000) “Congreso” en: *Léxico de la política*, *Op cit*, p. 86.

¹⁵ Rivas Acuña, Israel, *Consideraciones generales sobre los supuesto de la representación política*, consultado el 25 de agosto de 2008 en: <http://www.juridicas.unam.mx/sisjur/constit/pdf/6-273s.pdf>.

Cada distrito electoral se integra por un mosaico de secciones electorales. La **sección electoral** es definida por el **Código Electoral del Distrito Federal** como “la fracción territorial de los distritos electorales uninominales para la inscripción de los ciudadanos en el Catálogo General de Electores, el Padrón Electoral y las Listas Nominales de Electores del Registro Federal de Electores. Cada sección tendrá como mínimo 50 electores y como máximo 1500. Las secciones electorales se constituirán dentro de los límites de las colonias o localidades. La manzana constituirá la base geográfica de las secciones electorales.”

En suma, el territorio del Distrito Federal se integra por un mosaico de 5,535 secciones electorales.

II.2.3. Aspectos técnico electorales

En este apartado se abordan los términos técnicos asociados a la medición de la dificultad logística electoral. En tal sentido se exponen los conceptos de logística, logística electoral, dificultad logística *versus* complejidad logística, e índice.

En primer lugar la **logística** se define como la “etapa del proceso de la cadena de abastecimiento que planifica, implementa y controla, de manera eficaz y eficiente, el flujo directo...y el almacenaje de productos y servicios, con su información relacionada, entre el punto de origen y el punto de consumo, para cumplir con los requerimientos de los clientes”.¹⁶

Logística integral son las técnicas y medios para la gestión de los flujos de materiales e información, con el objetivo central de satisfacer las necesidades en bienes y servicios de un cliente o mercado, en calidad, cantidad, tiempo y lugar, de manera que se maximice la satisfacción al cliente [y se minimicen] los tiempos de respuesta y los costos.¹⁷

La **logística electoral**, por su parte, es la traducción de los conceptos previos al ámbito de las elecciones. En términos generales se trata de “asegurar que el equipamiento, el

¹⁶ Consultado en internet en: http://www.logistica.enfasis.com/contenidos/link_detalle.html?idFormularioDato=104 el 25 de agosto de 2008.

¹⁷ Consultado en internet en: <http://www.monografias.com/trabajos36/logistica/logistica.shtml#intro> el 9 de septiembre de 2008.

personal y los métodos de comunicación [entre otros aspectos] sean los apropiados para la conducción exitosa de la votación”.¹⁸

En tal sentido, la logística electoral —según establece el ACEproject¹⁹— cubre aspectos tan amplios como:

- La distribución de materiales electorales desde su punto de concentración en las oficinas centrales o en las bodegas del IEDF, hasta el edificio sede de cada uno de los 40 distritos electorales.
- El almacenamiento y resguardo de las provisiones de materiales y equipamiento electorales en cada sede distrital para mantenerlos en buenas condiciones.
- La planeación de rutas de distribución de los materiales y equipamiento electorales desde la sede distrital hasta el sitio de ubicación de cada una de sus casillas electorales.
- La instrumentación de los procedimientos de seguridad adecuada para cada entorno concreto.
- Los medios de transportación para que los funcionarios de las mesas directivas de casilla (los ciudadanos que materialmente hacen viable la recepción de la votación) desde los sitios donde se instalan las casilla hasta las sedes distritales.
- La colaboración y, en su caso, operación de los sistemas informáticos y de comunicación desarrollados para el control y seguimiento al desarrollo de los trabajos durante la jornada electoral.

Un punto relevante en el ámbito del órgano electoral de la Ciudad de México, en el que el *ACE project* no es suficientemente explícito, pero que se considera importante destacar, es: la comunicación y coordinación con el personal eventual que apoya las actividades sustantivas del proceso electoral, particularmente la capacitación a los ciudadanos, y el seguimiento, supervisión y, en su caso, apoyo al desempeño de los funcionarios de mesa directiva de casilla durante la jornada electoral.

¹⁸ ACE Project. Logística Electoral. Consultado en: <http://aceproject.org/main/espanol/po/pod.htm> el 30 / septiembre / 2008.

¹⁹ El ACE Project (Proyecto de Administración del Costo de Elecciones) es una iniciativa auspiciada por varias instituciones (entre otras, The International Foundation for Electoral Systems (IFES), Promoting Credible Elections & Democratic Governance in Africa (EISA), Elections Canada, The International Institute for Democracy and Electoral Assistance (International IDEA), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el IFE) que ofrece información sobre temas electorales y proporciona asistencia técnica a instituciones electorales.

En otro orden de ideas, el término *índice*, señala Héctor Ávila, es un instrumento de medición por medio del cual se asignan medidas a las unidades de análisis en función de la posesión de algún indicador social o económico.²⁰

La *conformación de índices* constituye para Lazarsfeld la parte culminante de “un proceso más o menos típico”, que se lleva a cabo con el fin de caracterizar a un objeto de estudio. Según este sociólogo y comunicólogo austriaco, el proceso para la construcción de variables capaces de medir objetos complejos, casi siempre requiere que los conceptos se expresen en términos de índices empíricos (por tal razón en este documento se plantea medir la dificultad logística electoral a través de un índice).

El proceso para su construcción comprende cuatro fases principales: la representación literaria del concepto (en este caso la *dificultad logística electoral*), la especificación de las dimensiones (qué rubros son determinantes en ella), la elección de los indicadores observables, y la síntesis de los indicadores o elaboración de índices.²¹

En este apartado únicamente se presenta la primera de dichas fases (el concepto de *dificultad logística electoral*). Las siguientes tres etapas señaladas por Lazarsfeld se abordan en el capítulo correspondiente al *Índice de Dificultad Logística Electoral*.

Un acercamiento a la *dificultad logística electoral* proviene del concepto de “*complejidad electoral*”, acuñado por el IFE, en los siguientes términos: “un fenómeno estructural, complejo (sic) y, por ello, multidimensional, en el que se condensan distintos factores o formas de dificultad y exclusión social, con diversas intensidades que, por sí solos o potenciados al interactuar con los demás, hacen más laborioso y complicado (sic) e incluso obstaculizan las actividades operativas en materia electoral responsabilidad de las delegaciones y subdelegaciones del IFE”²².

En virtud de que dicha aproximación no resulta suficientemente clara para los fines de este trabajo, se estima necesario desentrañar el concepto de *dificultad logística electoral*

²⁰ Ávila Baray Héctor Luis (2006), *Introducción a la metodología de la investigación*, consultado el 1 de octubre de 2008 en: <http://www.eumed.net/libros/2006c/203/2i.htm>.

²¹ Lazarsfeld, Paul (1979) “*De los conceptos a los índices empíricos*”, Consultado el 1 de octubre de 2008 en: <http://www.catedras.fsoc.uba.ar/salvia/catedra/series/n3.htm>

²² IFE (2002). *Tipología básica distrital de complejidad electoral, 2002*, *Op cit*, en: http://www.ife.org.mx/documentos/intranet/dirsecre/plan-integral_02-03/tbd1.htm

mediante su desglose en dos partes. *Dificultad*, por un lado, y por otro el de *logística electoral* que antes se había esbozado.

Según el Diccionario de la Real Academia Española, *dificultad* significa: “*Embarazo, inconveniente, oposición o contrariedad que impide conseguir, ejecutar o entender bien algo y pronto*”. Ésta viene de *difícil*: “*Que no se logra, ejecuta o entiende sin mucho trabajo*”, y también está relacionada con la palabra *difícil*, que significa: “*difícil, lleno de impedimentos*”.²³

Dificultad Logística Electoral se define entonces como: “un incremento en el empeño o esfuerzo que el personal de un distrito electoral debe realizar, en razón de la existencia de inconvenientes o impedimentos atribuibles a las condiciones particulares de su ámbito de responsabilidad, con el fin de que las actividades propias de su cargo se lleven a cabo en el tiempo estipulado y con la calidad requerida”.

Los factores más relevantes de la dificultad logística electoral son: *esfuerzo* y *tiempo*. El *riesgo* de trabajo debido a la inseguridad es un tercer factor de aquella.

El esfuerzo, tiempo y riesgo para la realización de las actividades electorales en la Ciudad de México pueden incrementarse simultánea y/o combinadamente, por diversas razones, entre otras:

- Porque la extensión del distrito electoral implica recorrer mayores distancias;
- Porque la cantidad de casillas electorales por visitar es mayor al promedio;
- Por tener que capacitar a más ciudadanos que el promedio;
- Por tener que ser más insistente con los ciudadanos insaculados en las secciones electorales con menos de 500 registros en lista nominal, para que asistan a recibir la capacitación electoral, o tener que visitarlos en sus domicilios en horarios nocturnos o de fin de semana, con el fin de cubrir el mínimo necesario de 10% de capacitados sin que éstos no sean menos de 50;
- Porque los “embotellamientos” constituyen las condiciones comunes del tránsito en automóvil en una zona determinada;
- Porque la dispersión de las viviendas implica cubrir una menor carga de trabajo diaria;

²³ Diccionario de la Real Academia Española, consultado el 1 de octubre de 2008 en: <http://buscon.rae.es/drae/>

- Porque el rechazo de los ciudadanos a cumplir con sus obligaciones político-electorales exige realizar varias visitas a sus domicilios para motivarlos y, en última instancia, capacitar a ciudadanos sustitutos;
- Por no poder localizar rápidamente algunos domicilios porque las colonias carecen de nomenclatura y/o numeración de domicilios continua y completa;
- Por tener que hacer rodeos a las rutas de trabajo planeadas debido a la existencia de “calles cerradas”;
- Porque el rezago en la dotación de servicios urbanos en algunas colonias, así como las características topográficas del terreno donde se sitúan, imposibilita el desplazarse en automóvil;
- Por tener que restringir el horario de visitas domiciliarias debido a las condiciones de inseguridad pública;
- Porque se debe explicar más veces o poner más empeño en la capacitación a los ciudadanos de menor nivel educativo, o que son bilingües, pero tienen un manejo limitado del español;
- Por la imposibilidad de capacitar en sus idiomas a los hablantes de lengua indígena;
- Por el rechazo manifiesto a abrir las puertas de los domicilios a los capacitadores en algunas colonias donde sus habitantes son de nivel socioeconómico muy alto.

En términos generales se entiende que la logística electoral es más difícil en los distritos electorales más extensos territorialmente, con más secciones electorales, o donde una alta proporción del terreno es escarpado; la mayoría de las colonias carecen del equipamiento urbano; el rezago educativo de sus ciudadanos es mayor, o donde el nivel socioeconómico de sus habitantes es muy alto, o muy bajo; o donde la incidencia de delitos es mayor al promedio de la entidad.

El *Índice de Dificultad Logística Electoral* (IDLE) —expuesto en el siguiente apartado—, es una propuesta metodológica del IEDF que, a través de la suma de los siete factores que empíricamente se asocian como los que más inciden en la operación logística, ofrece una cuantificación objetiva de las dificultades que afronta el personal de cada uno de los 40 distritos electorales del Instituto, en una escala que va de 0 a 100, donde los valores más bajos corresponden a los distritos electorales donde la labor en campo requiere un menor empeño y, por el contrario, los valores más altos corresponden a los distritos electorales donde el personal del instituto debe esforzarse más para obtener los mismos resultados.

III. El Índice de Dificultad Logística Electoral (IDLE)¹

El *Índice de Dificultad Logística Electoral* (IDLE) es un indicador desarrollado por la DEOyGE para cuantificar sintéticamente los obstáculos operativos que afronta el personal de los órganos desconcentrados del IEDF, en la realización de sus actividades en campo, particularmente durante los procesos electorales y de participación ciudadana.

De ahí que por *dificultad logística electoral* se entienden los aspectos que, por sí mismos o conjugados, interfieren negativamente en la ejecución de las tareas operativas que debe realizar el personal del IEDF destacado a alguno de sus 40 distritos electorales locales — en el sentido que incrementan el tiempo de ejecución, aumentan el riesgo del trabajo, o implican un mayor esfuerzo para el cumplimiento de las metas de trabajo—, particularmente las que tienen que ver con los recorridos de la superficie distrital, y otras actividades en campo para:

- Ratificar o, en su caso, proponer la reubicación de los sitios donde se instalarán las casillas electorales, las mesas receptoras del voto, o en su caso, las urnas electrónicas;
- Localizar los domicilios de los ciudadanos insaculados para entregarles la carta convocatoria para que participen en la capacitación de funcionarios de mesas directivas de casilla;
- Asistir, en su caso, a los domicilios de los ciudadanos insaculados para capacitarlos;
- Distribuir el material electoral previo a la jornada electoral y, posteriormente, recogerlo;
- Supervisar y, en su caso, colaborar en el buen desarrollo de la jornada electoral en todas las casillas electorales;
- Ejecutar proyectos de educación cívica;
- Verificar la expansión y eventuales cambios en la traza urbana de las secciones electorales;
- Colaborar con el IFE en las actividades de verificación de los instrumentos electorales;

¹ Este apartado corresponde íntegramente, con los cambios correspondientes a la numeración de los apartados, al documento ejecutivo presentado como conclusión del proyecto a la Comisión de Organización y Geografía Electoral del Instituto Electoral del Distrito Federal (integrada por tres consejeros electorales) el 25 de septiembre de 2008.

III.1. Aspectos generales ²

La información estadística que da sustento al IDLE corresponde a las características espaciales, topográficas, poblacionales, sociales, electorales y de vialidades de las 5,535 secciones electorales de la entidad. Naturalmente en el cálculo del índice de cada distrito electoral sólo intervienen sus respectivas secciones electorales.

El IDLE de un distrito electoral local del Distrito Federal puede asumir valores desde cero hasta 100. El cero correspondería a un distrito electoral que, comparado con los 39 restantes, no ofreciera dificultades operativas de ninguna naturaleza; mientras que el 100 recaería en un distrito electoral que presentara, en cada una de sus secciones electorales y en cada *componente* de dificultad, niveles superiores al resto.

El IDLE es un *indicador aditivo* porque se construye con la agregación de diversos *componentes*, mismos que a su vez se integran por una o más variables estadísticas. La adición de estos es “ponderada” porque cada uno se multiplica por un “*factor de ponderación*”, mismo que debido a su construcción usualmente es específico para cada componente³. En tal sentido, de antemano se espera que el factor por aplicar al componente de “*dificultades al libre tránsito de personas y vehículos*” sea, por mencionar un ejemplo, diferente al factor que se aplicará al que corresponde a las variables de seguridad pública.⁴

En términos generales, la medición de la dificultad del trabajo operativo de campo en los distritos electorales locales de la Ciudad de México, y por ello la selección de variables realizada, afecta tres dimensiones:

- a) **Tiempo:** asociado a la ampliación del plazo para la ejecución de las tareas, debido a la extensión territorial; las distancias por recorrer; la cantidad de secciones electorales que integran al distrito electoral; las condiciones del

² La propuesta de “*Metodología para la construcción de un índice de dificultad logística/operativa para la organización de procesos electorales y de participación ciudadana en los distritos electorales locales del Distrito Federal*” se presentó a la Comisión de Organización y Geografía Electoral (COyGE) del IEDF el 26 de febrero de 2008.

³ Más adelante se menciona cómo éstos fueron construidos.

⁴ Los factores de ponderación sirven para homogeneizar la suma de aspectos de distinta naturaleza. Para ilustrar su importancia supónganse dos distritos electorales con las siguientes características. El primero de ellos con 50% de sus secciones con “un problema particular”, y ningún otro tipo de dificultad. El otro con 50% de sus secciones electorales con un problema distinto al anterior, y ninguna otra clase de dificultad. Si no se ponderara cada componente ambos distritos tendrían idéntico valor del IDLE. Mediante la ponderación mediante factores que distinguen la repercusión de ambos tipos de dificultad podría resultar que dichos distritos en realidad no representarían el mismo grado de dificultad.

tránsito vehicular; los obstáculos topográficos tales como barrancas, pendientes y canales; las barreras físicas edificadas en las colonias y fraccionamientos, que impiden el libre tránsito de personas o vehículos; las características de urbanización deficiente; la dispersión de las viviendas; etc.

- b) **Riesgo:** el trabajo en campo puede implicar algunos peligros reales o, al menos, la sensación de éstos, principalmente por el conocimiento sobre la incidencia de delitos, o por la sensación de inseguridad que el personal del Instituto puede manifestar al acudir a determinadas zonas, en ciertos horarios o días de la semana.

- c) **Esfuerzo:** El empeño necesario para alcanzar las metas puede incrementarse por:
 - a) las *características de los sitios* por visitar, por ejemplo, colonias que carecen de nomenclatura y otras condiciones de urbanización adecuada, zonas rurales, industriales o comerciales con una baja densidad ciudadana, o con población dispersa;
 - b) la *escasa disposición* de la ciudadanía por cumplir con sus deberes cívico-electorales por razones diversas, entre las que destacan sus características educativas, culturales, económicas y sociales;
 - c) la *renuencia o negativa* de los ciudadanos para fungir como funcionarios de mesa directiva de casilla, a recibir las cartas convocatoria, o a participar en la capacitación, principalmente por falta de tiempo; y
 - d) *dificultad o imposibilidad de localizar a algunos ciudadanos* porque han cambiado de domicilio y no lo notificaron al IFE, porque sus casas carecen de número, o porque se ausentan de sus domicilios por periodos largos, o sólo están disponibles en horario nocturno o durante los fines de semana, etc.

III.2. Procedimientos

La propuesta metodológica presentada estableció un cronograma de actividades que se desarrollarían a lo largo de cinco y medio meses. En términos generales éstas comprenden seis etapas:

- i. **Recopilación de información:** a) de los funcionarios electorales respecto a las secciones electorales de su distrito, y b) de fuentes externas respecto a las delegaciones políticas de la entidad.
- ii. **Sistematización, organización y exploración** de la información recopilada.
- iii. **Construcción de los ponderadores** del peso de cada familia de variables a partir de consultas con funcionarios del IEDF.
- iv. **Cálculo del IDLE** para cada uno de los 40 distritos electorales locales.
- v. **Clasificación de los 40 distritos** a partir de su IDLE mediante el procedimiento de estratificación óptima de Dalenius y Hodges.
- vi. **Integración del documento final**, elaboración de croquis y presentación de resultados.

Los procedimientos específicos para las primeras cinco etapas se mencionan a continuación:

III.2.1. Acopio de información estadística

Se realiza en dos vertientes. Por un lado, de las fuentes usuales, como la de los censos y estadísticas provenientes de registros administrativos que publica el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), además de otros generadores de información relevante para el estudio, tales como el Sistema Integral de Información sobre Riesgo de Desastres en México, que edita el Atlas Nacional de Riesgos, particularmente para, en su caso, “mapear” sobre la cartografía electoral las zonas que representan riesgos geológicos, hidrometeorológicos, sanitarios, químicos y administrativos. Y por otro lado, de funcionarios electorales de cada distrito electoral, a quienes se consulta sobre las

características específicas de cada una de las secciones electorales de su ámbito de responsabilidad.⁵

III.2.2. Sistematización, organización y exploración de la información

Comprende, en primer lugar, verificar que todas las variables incorporadas al modelo se expresen en forma tal que un incremento en su valor represente un aumento en la dificultad. Si es necesario algunas variables deben transformarse en otras que expresen lo mismo desde una perspectiva negativa del mismo tema.⁶

Esta *transformación* de variables responde también a la necesidad de expresar algunas de ellas en *dicotómicas (0,1)*, ya que su incorporación al IDLE no se sustenta únicamente en el hecho de que la situación a que se refieren esté presente en una sección electoral, sino que además lo esté en por lo menos un porcentaje determinado de su superficie o de su población.⁷

La segunda actividad dentro de esta etapa del trabajo es organizar la información estadística recopilada en siete *componentes*, mismos que empíricamente se interpretaron como las principales dimensiones que inciden negativamente en el trabajo de campo que desarrollan los distritos electorales. En resumen, cada uno de dichos siete componentes comprende los siguientes rubros:

1. **Obstáculos o dificultades al libre tránsito de personas y/o vehículos.** Se refiere a las áreas habitadas (colonias, pueblos, barrios, fraccionamientos, etc.) donde el acceso de vehículos y personas sufre menoscabo porque las principales calles están parcial o totalmente cerradas por rejas, jaulas, bloques de concreto, etc.; corresponden a instalaciones donde el ingreso se restringe o condiciona; las calles son estrechas o insuficientes para el volumen de vehículos que transitan por ellas, etc.

⁵ Debido a que parte de la información requerida se refiere a ámbitos específicamente electorales, fue necesario que en cada distrito electoral funcionarios electorales del IEDF estimaran algunas variables correspondientes a cada una de sus secciones electorales.

⁶ Considérese la variable censal "*Personas de 18 años o más de edad con estudios superiores*". Al respecto es pertinente señalar que el CEDF establece en su artículo 275 fracción V que "*Para la designación de los cargos entre los funcionarios de casilla se preferirán a los de mayor escolaridad*". En tal sentido, un alto porcentaje de ciudadanos sin estudios superiores en una sección electoral podría, entre otros aspectos, dificultar y reducir las opciones de integración de las mesas directivas de casilla. Lo anterior significa que tal variable censal, no debe emplearse tal como está tabulada en el Censo 2005, sino en forma que al crecer represente una mayor dificultad, es decir, debe cambiarse, mediante las operaciones pertinentes, en otra denominada: "*Personas de 18 años o más sin estudios superiores*".

⁷ Por ejemplo, en el caso del *analfabetismo*, no basta que éste exista en una sección, lo que impactaría en la dificultad de la misma es que el porcentaje de analfabetas sea mayor al promedio de todas las secciones de la entidad.

2. **Características topográficas.** Son las barreras naturales que impiden o dificultan el tránsito de personas o vehículos. Usualmente se trata de asentamientos habitacionales en áreas de barrancas, faldas de cerros, zonas de considerables pendientes, etc.
3. **Predominio de áreas o instalaciones no habitacionales.** Zonas donde las viviendas están dispersas o rodeadas por instalaciones industriales, comerciales, de servicios, espacios no urbanizados como bosques, cerros o zonas de cultivo, etc.
4. **Urbanización deficiente / insuficiente.** En general se trata de zonas que destacan por su rezago en dotación de servicios respecto al resto de las colonias, barrios o pueblos. Típicamente son áreas habitadas donde 50% o más de las calles carecen de pavimento, banquetas y/o guarniciones, carecen de nomenclatura o ésta tiene errores; la numeración de domicilios es incompleta o discontinua, etc.
5. **Aspectos socioeconómicos y culturales.** Características del conjunto de los ciudadanos que podrían repercutir negativamente en la preparación y realización de elecciones. Entre ellos están: alto analfabetismo; bajo nivel educativo; baja proporción de población con educación superior; la costumbre de ocasionalmente cerrar algunas vialidades durante varios días debido a sus tradiciones, etc.
6. **Aspectos del entorno social.** Aspectos del entorno donde residen los ciudadanos que podrían dificultar o impedir el trabajo de campo. Por ejemplo, la sensación de inseguridad pública y la ocurrencia de delitos, particularmente los del tipo: asalto a transeúnte, robo a mano armada, secuestro, etc.
7. **Geografía y demografía electoral.** Aspectos de los distritos electorales y de la ciudadanía que se pueden cuantificar a través de las estadísticas electorales, por ejemplo: número de ciudadanos registrados en el padrón electoral y la lista nominal; tasa de crecimiento de éstos; densidad ciudadana; tiempo promedio de traslado en automóvil y a pie desde la sede distrital hasta las casillas; porcentaje de participación ciudadana en elecciones previas, etc.

Finalmente, la información recopilada debe explorarse estadísticamente para verificar su integridad y congruencia; además de identificar la existencia de datos aparentemente incongruentes para que, en su caso, sean corregidos.

III.2.3. Construcción de ponderadores

La inclusión de ponderadores obedece a la siguiente suposición: no todos los componentes repercuten de la misma manera a la dificultad que deben afrontar los funcionarios de un distrito electoral.

La cuantificación del peso de cada componente se realiza a través de una consulta con una muestra de 25 a 30 funcionarios electorales de oficinas centrales y de los órganos

desconcentrados del IEDF, en la cual se indaga su opinión respecto a cuánto repercute cada componente en la dificultad total de un distrito electoral cualquiera, independientemente de aquel en el que actualmente, en su caso, se desempeñan.

El resultado de dicha consulta es un conjunto de siete factores de ponderación, uno para cada componente en que se clasificó la información recopilada.

- $\alpha_1 =$ Obstáculos o dificultades al libre tránsito de personas y/o vehículos
- $\alpha_2 =$ Características topográficas
- $\alpha_3 =$ Predominio de áreas o instalaciones no habitacionales
- $\alpha_4 =$ Urbanización deficiente / insuficiente
- $\alpha_5 =$ Aspectos socioeconómicos y culturales
- $\alpha_6 =$ Aspectos vinculados con el entorno social
- $\alpha_7 =$ Geografía y demografía electoral

El mecanismo planteado para construir estos ponderadores (α_i) es promediar el valor de la opinión que todos los funcionarios participantes expresen para cada factor. Para tal efecto, a cada participante se hace una serie de siete preguntas como la siguiente [con los cambios necesarios]:

¿En su opinión cuánta es la repercusión de los obstáculos o dificultades al libre tránsito de personas y/o vehículos en la dificultad total que debe afrontar un funcionario electoral del Distrito Federal, independientemente del distrito electoral al que esté adscrito?

El funcionario puede elegir algún valor de la siguiente escala ordinal:

Nula	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy alta
------	----------	------	-------	------	----------

La cual se asocia, respectivamente, a los valores

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Una vez emitidas las respuestas a las siete preguntas se suman sus valores, lo cual puede dar un resultado de entre 0 y 35 puntos.⁸

A continuación se estandarizan las respuestas de cada participante a una escala 0 a 100. Para tal efecto, cada respuesta se divide entre la suma de todas sus respuestas y, este valor se multiplica por 100. La siguiente expresión corresponde al valor estandarizado que el j-ésimo funcionario otorga a la i-ésima familia de variables.

$$\text{Valor estandarizado } j, i = \frac{\text{valor de la variable } j, i}{\sum_{i=1}^7 \text{variable } j, i} * 100$$

Finalmente, el valor final del ponderador para cada uno de los siete componentes es el promedio de los respectivos valores estandarizados, calculado para los r funcionarios participantes en la consulta. La siguiente expresión corresponde al cálculo del ponderador de la familia de variables i:

$$\alpha_i = \frac{\sum_{j=1}^7 \text{Valor estandarizado } j, i}{r} * 100$$

⁸ Si un funcionario responde "nula" a cada una de las siete preguntas (el caso que sumaría cero) sus resultados se omiten del ejercicio, ya que sus opiniones no ayudan a discriminar el peso de cada uno de los diferentes grupo de variables (en el apartado IV.3. se muestra que ningún participante en la consulta cayó en este supuesto).

III.2.4. Cálculo del IDLE

El **cálculo del IDLE** se resume en la siguiente expresión general:

$$IDLE_k = \sum_{i=1}^7 \left(\frac{\sum_{q=1}^{s_k} \sum_{p=1}^m X_{p, Grupo\ i, q}}{m_i * s_k} * \alpha_i \right)$$

Donde:

k = 1..40	es el distrito electoral local
i = 1..7	se refiere al componente.
q	es la sección electoral
s _k	es la cantidad de secciones electorales que integran al distrito electoral k
p	es la variable (pregunta en el caso del cuestionario electrónico)
m _i	es la cantidad de variables incluidas en el grupo i ($\sum m_i = n =$ total de variables)
X _{p, Grupo i, q}	es el valor de respuesta para la variables (pregunta) p del grupo i en la sección electoral q del distrito electoral k (No = 0, Sí = 1)
α _i	es el factor de ponderación para el grupo de variables i

Como se ve, el valor del índice siempre será positivo. Podría ser cero en el caso de algún distrito que no tuviera secciones electorales con características que dificulten la realización de procesos electorales. En contraparte, el valor más alto del índice corresponderá al distrito electoral en las peores condiciones para efectos de logística electoral.⁹

⁹ Los valores teóricos mínimo y máximo del índice son 0 y 100, respectivamente. Los valores que realmente éste alcanza, a partir de la información por seccional electoral suministrada, puede abarcar sólo una fracción de dicho rango.

III.2.5. Clasificación de los 40 distritos electorales

Esta es la última etapa del trabajo estadístico, y se realiza mediante la conformación de estratos por el método de estratificación óptima de Dalenius y Hodges¹⁰.

En concordancia con el sentido del IDLE como una medida de dificultad logística, se determinó conformar cinco estratos y denominarlos de la siguiente manera:

Dificultad de operación logística	
1	Baja
2	Media baja
3	Media
4	Media alta
5	Alta

Ejemplos detallados de los pasos del método de estratificación óptima de Dalenius y Hodges pueden consultarse en diversas publicaciones¹¹. En términos generales se procede de la siguiente manera:

- Se ordenan los datos de forma ascendente;
- Se calcula el rango entre el valor más alto y el más bajo;
- Se estandariza cada valor a una escala 0 a 100 mediante la siguiente expresión:

$$\text{valor estandarizado}_i = \frac{\text{valor sin estandarizar}_i - \text{valor mínimo}}{\text{valor máximo} - \text{valor mínimo}} * 100$$

- Se calculan las frecuencias absolutas de cada decil de los valores estandarizados;
- Se calcula la raíz cúbica de dichas frecuencias absolutas;
- Se calcula la suma acumulada de dicha raíz cúbica;
- El valor acumulado al último decil se divide entre el número T de estratos por conformar. Este es el límite óptimo del primer estrato L₁.

¹⁰ Dalenius, Tore y Hodges, J. L. (1959). "Minimum Variance Stratification", en: *Journal of the American Statistical Association*, 54, p. 88 a 101.

¹¹ Un ejemplo de la aplicación de este método en el ámbito electoral se muestra en: IEDF (2008). *Estadística de las elecciones locales 2006. Participación Electoral*. IEDF, México, p. 203-207.

$$L_1 = \frac{\sum_{i=1}^{10} \sqrt[3]{Frecuencia\ decil_i}}{T}$$

- h) Los siguientes *límites óptimos* son: $L_2 = 2 * L_1$; $L_3 = 3 * L_1$, etc.
- i) En la columna de suma acumulada de las raíces cúbicas se determina el valor más cercano a cada uno de los límites óptimos (L_i). Estos puntos se identifican como son los límites superiores de los T estratos conformados;
- j) Finalmente, se determina a qué valores de las variables sin estandarizar corresponden los estratos conformados. Una vez que se conocen los límites de cada estrato, se concluye el procedimiento con la asignación del valor o nombre que identifica a dicho estrato, a cada una de las observaciones que quedan incluidas entre sus límites inferior y superior.

IV. Cálculo del IDLE para los 40 distritos electorales del Distrito Federal

Este apartado se refiere a la ejecución de los pasos de trabajo planteados en la propuesta metodológica, y referidos en el capítulo anterior. Las etapas consisten en: 1) Recopilación de la información estadística; 2) Sistematización, organización y exploración de la información; 3) Construcción de los factores de ponderación, 4) Cálculo del IDLE y 5) Estratificación y clasificación de los 40 distritos electorales locales.

IV.1. Recopilación de la información estadística

Los insumos estadísticos para el cálculo del IDLE provienen de dos fuentes:

- Estimaciones realizadas por la Dirección Ejecutiva de Organización y Geografía Electoral (DEOyGE), a partir de datos estadísticos provenientes del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), y de información estadística de los cortes del padrón electoral y de la lista nominal del Distrito Federal que periódicamente proporciona el Registro Federal de Electores del Instituto Federal Electoral (RFE-IFE) al IEDF,¹ y
- Estimaciones por sección electoral obtenidas de funcionarios de cada uno de los 40 distritos electorales del IEDF, mediante un sistema de captura desarrollado *ex profeso*².

Inicialmente se recopilaron e incorporaron al modelo las siguientes 39 variables.

¹ La información sobre riesgos geológicos, hidrometeorológicos, sanitarios, químicos y administrativos que se preveía “mapear” a partir de “Atlas de Riesgos del Distrito Federal”, se subsanó mediante la consulta a los distritos electorales. La omisión de aquella información se debe a que dicho “instrumento operativo estratégico” del Consejo de Protección Civil del Distrito Federal entró en operación apenas el 20 de junio pasado, y aún está pendiente que la Secretaría de Protección Civil y, en su caso, el jefe de gobierno del Distrito Federal determinen cuántos de los 50 planos digitales que le integran se reservarán por razones de seguridad. *Cf.* “Ubican posibles peligros que enfrentan los habitantes del Distrito Federal” [1 de agosto de 2008, por Tayra Villarreal, reportera de Once noticias TV]. Consultado el 3 de agosto de 2008en: http://oncetv-jpn.net/noticias/?modulo=despliegue&dt_fecha=2008-08-01&numnota=42

² La Secretaría Ejecutiva del IEDF expidió una circular para los coordinadores distritales en la que se informaba del envío por correo electrónico de un sistema de captura de información seccional —desarrollado por la DEOyGE—, mediante el cual se les requirió información sobre 21 variables estadísticas de cada una de las secciones electorales del correspondiente distrito electoral.

Tabla IV.1

Variables obtenidas y estimadas para cada una de las 5,535 secciones electorales

Consec	Componente	mi	Nombre de la variable
1	1	1	Porcentaje de cruceos "conflictivos" entre vialidades de 1er y 2do orden
2	1	2	30% o más de las calles están cerradas por plumas
3	1	3	30% o más de las calles son estrechas
4	1	4	30% o más de la superficie corresponde a instalaciones militares
5	1	5	3 o más horas al día de tránsito lento por concentración de personas
6	1	6	3 o más horas al día de tránsito lento por entrada o salida de escuelas
7	2	1	30% o más de la superficie son pendientes o manzanas en faldas de cerros
8	2	2	30% o más de las calles pueden registrar agrietamientos, deslaves o derrumbes
9	2	3	3 o más veces al año suelen ocurrir severos encharcamientos, etc.
10	3	1	50% o más de la superficie es caserío disperso
11	3	2	Superficie habitacional representa menos de 30% del área industrial
12	3	3	Superficie habitacional representa menos 30% del área de comercios o servicios
13	3	4	50% o más de la superficie son parcelas cultivo, bosques, etc.
14	3	5	Población en localidades rurales
15	4	1	30% o más de las calles carecen de pavimento, banquetas, etc.
16	4	2	30% o más de las calles carecen de nomenclatura
17	4	3	30% o más de las calles presentan numeración discontinua o incompleta
18	4	4	50% o más de la superficie carece de equipamiento urbano
19	5	1	7 o más días al año suelen cerrar calles por festividades religiosas o de otro tipo
20	5	2	Estimación de total de analfabetas
21	5	3	Estimación de total de hablantes de lengua indígena
22	5	4	Estimación de total de población en hogares indígenas
23	5	5	Estimación de total de personas de 15 ó más años sin secundaria
24	5	6	Estimación de total de personas de 18 o más años sin estudios superiores
25	5	7	Estimación de total de automóviles registrados
26	5	8	Estimación del nivel salarial predominante
27	6	1	30% o más de sus calles generan sensación de inseguridad
28	6	2	Estimación de total de delitos por cada 100 habitantes
29	7	1	30% o más ciudadanos no recibieron carta convocatoria (Elecciones 2006)
30	7	2	Tiempo traslado a pie desde la sede distrital hasta la casilla electoral
31	7	3	Tiempo de traslado en automóvil desde la sede distrital
32	7	4	Cociente de tiempo de traslado a pie entre el tiempo en automóvil
33	7	5	Lista nominal (Corte al 31/05/08)
34	7	6	Estimación de la población total
35	7	7	Estimación de la densidad poblacional
36	7	8	Participación ciudadana (Elección de Jefe de Gobierno, 2006)
37	7	9	Tasa de crecimiento de la lista nominal, 2000-2006
38	7	10	Razón de dependencia de la lista nominal
39	7	11	Tasa de crecimiento ciudadano 2007-2008

Fuente: Estimaciones propias con base en: INEGI (2006). *Resultados definitivos del II Censo de Población y Vivienda, 2005*. y Base de datos de las valoraciones para cada sección, realizadas por personal de los 40 órganos desconcentrados del IEDF.

Lo anterior implicó trabajar con una matriz de 5,535 filas y 42 columnas, como elemento básico para el análisis.³

³ A las 39 variables iniciales se incorporaron tres campos para la identificación geográfica de la información (sección electoral, distrito electoral y delegación).

IV.2. Sistematización, organización y exploración de la información

Dicha matriz estaba integrada principalmente por **variables discretas**. Algunas de ellas desde un principio fueron capturadas como dicotómicas (0,1), por los funcionarios de los distritos electorales⁴; mientras que otras requirieron procesarse para convertirse en variables de este tipo.⁵

Al respecto, cabe señalar que se asume una pérdida de información al bajar dichas variables con niveles de mediación “de escala” o “de razón” a un nivel de medición nominal (dicotómico), pero se consideró que esto era más apropiado o más confiable, en virtud de que la mayoría de las variables afectadas provenían de estimaciones en gabinete donde el criterio y la subjetividad de diversas personas tenían un peso variable, y prácticamente imposible de cuantificar.

Considérese como ejemplo que: “una persona señale que desplazarse a pie desde la sede distrital a alguna casilla electoral le toma 15 minutos” (incluso sin considerar la natural preferencia de algunas personas por los dígitos 0 y 5) depende de qué tan rápido suele caminar ella misma y de que entiende por “15 minutos”, ya que no se pidió que el responsable de capturar la información realmente hubiera realizado el traslado “a pie” con un cronómetro en mano. Por esta razón se consideró más precisa la dicotomía: “*Toma el mismo o menos tiempo que el promedio de todas las casillas en la entidad*” (0), o “*Toma más tiempo del promedio de todas las casillas en la entidad*” (1).

En general, para convertirlas en variables dicotómicas primero se expresaron como proporciones de: a) el total de la población estimada en la sección, cuando la variable se refiere a población total, o b) del total de ciudadanos en la lista nominal, principalmente en cuestiones que se refieren a los habitantes de 18 o más años de edad. Lo anterior con el fin de “*estandarizar*” los datos ya que, por mencionar un ejemplo, no representan la misma situación dos secciones electorales con 200 personas de 18 o más años “sin estudios superiores”, si una de ellas cuenta con un total de 250 ciudadanos, mientras que la otra tiene 1,000. En el primer caso 80% de sus habitantes de 18 o más años carecen de estudios universitarios, mientras que en la segunda sección la proporción es de 20%.

⁴ Por ejemplo, para una sección electoral cualquiera, en la variable “30% o más de sus calles carecen de nomenclatura”, el sistema por omisión registraba un “0” (no); si en opinión del funcionario evaluador esto sí se cumplía bastó que capturara un “1” en la celda correspondiente.

⁵ Entre otras, las estimaciones de tiempo de traslado y la densidad ciudadana.

Una vez que se contó con proporciones estandarizadas para cada sección electoral fue necesario establecer criterios para transformar tales valores en variables dicotómicas.

Para tal efecto se requirió valorar empíricamente preguntas del tipo: “¿A partir de qué valor de una proporción ésta se estima como significativa en la dificultad de operación logística de una sección electoral?” Es decir, para cada variable expresada como una proporción se requirió establecer un criterio que permitiera discriminar entre las que no representan una dificultad, de aquéllas que sí la representan.

Para aclarar este punto considérese el ejemplo de la sección electoral donde 80% de sus ciudadanos carecen de estudios superiores, ¿Qué tan perjudicial o benéfico resulta dicho indicador respecto a los resultados de las otras 5,534 secciones electorales de la entidad? Para establecer el criterio que determinó que dicha sección debía considerarse como un “1”, en tanto representaba una situación de mayor dificultad que el promedio de todas las secciones, se emplearon las siguientes estadísticas:

Tabla IV.2
Estadísticas de la variable “Porcentaje estimado de ciudadanos sin estudios superiores”

Estadística	Valor (5,535 secciones)
Mínimo	45.96%
Máximo	88.13%
Promedio (μ)	73.12%
Desviación estándar (s)	8.65%
$\mu - 2s$	55.83%
$\mu - 1s$	64.48%
$\mu + 1s$	81.77%
$\mu + 2s$	90.42%
Criterio seleccionado:	
Menor que	--
Mayor que	73.12%

Nota: μ es la media y s es la desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2006). Censo de Población y Vivienda, 2005.

En este sentido, en tanto que para la asignación de los puestos en las mesas directivas de casilla los integrantes de los Consejos Distritales deben dar preferencia a los ciudadanos capacitados que cuenten con mayor nivel educativo, el hecho de que el porcentaje de ciudadanos sin instrucción superior supere al promedio de las 5,535

secciones se considera que *“podría dificultar dicha actividad”*. Considerar al promedio como criterio para discriminar derivó en que 3,516 secciones tuvieran un “1” en esta variable. Cabe señalar que en este caso no hubiera servido seleccionar un criterio más tajante, por ejemplo, considerar *“el promedio más dos desviaciones estándar”* (90.42%), ya que entonces ninguna sección hubiera ayudado a discriminar, pues el máximo para esta variable es 88.13%.

De manera semejante se procesaron las demás variables no dicotómicas; en general se utilizó el promedio. El criterio empleado en cada caso se incluye en la siguiente tabla.⁶

⁶ Para algunas variables se prefirió considerar al promedio, más o menos, una o dos desviaciones estándar, según los principios de la desigualdad de Chebyshev.

Tabla IV.3

Criterios empleados para la conversión de variables discretas en dicotómicas

Consec	Nombre de la variable	Criterio para convertir en "1"	
13	Estimación de la proporción de población en localidades rurales	Mayor que el promedio + 1 S	$X > 28.7$
19	Estimación del porcentaje de analfabetas	Mayor que el promedio	$X > 2.3$
20	Estimación de total de hablantes de lengua indígena	Mayor que el promedio + 1 S	$X > 1.9$
21	Estimación del promedio de hogares indígenas	Mayor que el promedio	$X > 2.7$
22	Estimación del porcentaje de personas de 15 ó más años sin secundaria	Mayor que el promedio	$X > 24.4$
23	Estimación del porcentaje de personas de 18 o más años sin estudios superiores	Mayor que el promedio	$X > 73.3$
24	Estimación de total de automóviles registrados	Mayor que el promedio + 2 S	$X > 1,102$
25	Estimación del nivel salarial predominante	Niveles "AB", "E", "Área verdes, industrial y NE"	{1, 6, 9}
27	Estimación del número de delitos por cada 100 habitantes	Mayor que el promedio	$X > 0.248$
29	Tiempo traslado a pie desde la sede distrital hasta la casilla electoral	Mayor que el promedio	$X > 44.8$
30	Tiempo de traslado en automóvil desde la sede distrital	Mayor que el promedio	$X > 16.22$
31	Cociente de tiempo de traslado a pie entre el tiempo en automóvil	Mayor que el promedio	$X > 3.0$
32	Lista nominal (AI 31/05/08)	Menos s 500, ó más s 1,500 ciudadanos	$X < 500$ ó $X > 1,500$
33	Estimación de la población total	Mayor que el promedio + 2 S	$X > 2,930$
34	Estimación de la densidad poblacional	Menor que el promedio - 1 S ; mayor que el promedio + 2 S	$X < 8,042$ ó $X > 43,656$
35	Participación ciudadana (Elección de Jefe de Gobierno, 2006)	Menor que el promedio - 1 S	$X < 62.0$
36	Tasa de crecimiento de la lista nominal, 2000-2006	Menor que el promedio - 1 S ; mayor que el promedio + 1 S	$X < 0.00$ ó $X > 3.9$
37	Razón de dependencia de la lista nominal	Menor que el promedio - 2 S ; mayor que el promedio + 2 S	$X < 0.4$ ó $X > 0.8$
38	Tasa de crecimiento de la lista nominal, 2007-2008	Menor que el promedio - 1 S ; mayor que el promedio + 1 S	$X < -2.0$ ó $X > 2.5$

S es la Desviación estándar de la variable y NE es "No especificado".

Fuente: Elaboración propia.

Una vez realizados los procedimientos previos, la matriz de 5,535 filas por 41 columnas de variables discretas se homogenizó de manera que, con excepción de los campos de identificación geográfica, sólo contenía variables dicotómicas (0,1).

A través de un proceso de *consultas* a dicha base de datos (*queries*), mediante una tabla dinámica en Excel, ésta se resumió en la suma de cada distrito electoral local. Es decir, se transformó en una matriz de 40 filas y 39 columnas⁷, donde la fila 1 contenía las sumas de “unos” en las 136 secciones electorales del distrito I, en las 38 variables consideradas, y así, análogamente, para los otros 39 distritos electorales.

La j-ésima entrada de esta matriz, en la fila correspondiente al distrito electoral I, se verifica según la siguiente expresión:

$$X_{1,j} = \sum_{q=1}^{s_k} x_{jq}$$

Donde:

$X_{1,j}$ es la variable j (columna j) del distrito electoral I (fila 1)

q es la sección electoral

s_k es la cantidad de secciones electorales (en el caso del distrito electoral I, $s_k = 136$)

x_{jq} es el valor (0 ó 1), que asume la variable j en la sección electoral q

La siguiente tabla es un fragmento del ejercicio de acumulación de las variables dicotómicas por sección:

⁷ Las 39 variables más un campo de identificación del distrito electoral local.

Tabla IV.4

Suma por distrito electoral de los valores de las variables del grupo 1 (Fragmento)

Num_Dtto	Secciones	30% o más de las calles están cerradas por plumas	30% o más de las calles son estrechas	30% o más de la superficie corresponde a instalaciones militares	3 o más horas al día de tránsito lento por concentración de personas	3 o más horas al día de tránsito lento por entrada o salida de escuelas
1	136	0	109	0	2	1
2	165	90	68	0	30	89
3	184	37	6	0	0	0
4	144	4	17	1	0	0
5	163	0	0	0	0	0
6	121	5	19	0	0	0
7	151	0	0	0	25	5
8	141	0	4	0	2	0
9	154	22	24	12	1	1
10	151	12	25	0	5	2
.
.
.
31	146	1	27	0	0	0
32	126	46	56	0	2	2
33	147	1	1	1	0	0
34	88	1	21	0	3	0
35	89	7	0	0	0	0
36	81	1	39	0	20	27
37	110	20	23	0	4	4
38	125	85	38	3	32	91
39	93	32	62	2	22	40
40	120	15	37	0	15	11
Total	5,535	765	1,344	30	387	336

Fuente: Elaboración propia.

Esta tabla es el insumo esencial para el cálculo del IDLE. No obstante, antes de emplearse debe explorarse para detectar, y en su caso, prescindir de información redundante en el modelo.

Lo anterior significa omitir del IDLE cualquier variable que, al estar altamente correlacionada con otra, aporte poco al modelo y de hecho incrementa innecesariamente al componente del que forma parte. Como se verá más adelante existen pares de variables, por ejemplo, el tiempo de traslado desde la sede distrital hasta cada casilla a pie (V_29) o en automóvil (V_30), con coeficientes de correlación altos (0.671 en este caso). Es por ello que incorporar ambas variables habría incrementado innecesaria e injustificadamente el valor del componente que incluye dichas variables.

Como criterio para la exclusión de una variable se consideró que ésta registre un coeficiente de correlación de Pearson (r), inferior a -0.7, o superior a 0.7, con alguna otra variable. Por lo anterior, de las 38 variables iniciales, se omitieron las siguientes siete:

Tabla IV.5

Variables altamente correlacionadas

Variable excluida del modelo	Variable con la que registra un coeficiente de correlación (r) superior a 0.7	Valor de r
30% o más de las calles pueden registrar agrietamientos, deslaves o derrumbes	30% o más de la superficie son pendientes o manzanas en faldas de cerros	0.722
50% o más de la superficie son parcelas cultivo, bosques, etc	50% o más de la superficie es caserío disperso	0.875
Población en localidades rurales *	50% o más de la superficie son parcelas cultivo, bosques, etc	0.731
30% o más de las calles carecen de nomenclatura	30% o más de las calles carecen de pavimento, banquetas, etc.	0.779
Estimación de total de población en hogares indígenas	Estimación de total de hablantes de lengua indígena	0.699
Estimación de total de personas de 18 o más años sin estudios superiores	Estimación de total de personas de 15 ó más años sin secundaria	1.000
Estimación de la población total	Lista nominal (Corte al 31/05/08)	0.782
Tasa de crecimiento de la lista nominal, 2000-2006	Estimación de la población total	0.829
Tasa de crecimiento ciudadano 2007-2008 *	Tasa de crecimiento de la lista nominal, 2000-2006	0.710

* No excluida porque la única variable con la que tiene alta correlación ya lo había sido previamente. Las variables omitidas se distribuyen de la siguiente manera: ninguna del componente 1; una del componente 2; una del 3; una del componente 4; dos del componente 5; ninguna del 6, y dos del componente 7.

Fuente: Elaboración propia.

La matriz de la tabla IV.4, que originalmente consistía de 40 filas y 39 columnas —aunque sólo se presentó un fragmento de la misma—, una vez excluidas las siete variables de escaso aporte al modelo, se reduce a una sub-matriz de 40 filas y 32 columnas, que es la que finalmente se empleó para el cálculo del IDLE.

IV.3. Construcción de los factores de ponderación

Para evitar que los juicios particulares influyeran en la tipología se realizó una ponderación de los puntos de vista de un conjunto de funcionarios del IEDF con experiencia directa en la operación electoral. Para tal efecto se consultó a una muestra de 24 funcionarios electorales de mando medio del IEDF (14 hombres y 10 mujeres, que en promedio acumulan 8.6 años de experiencia en el instituto).

La adscripción de dichos funcionarios es la siguiente: seis de la Dirección Ejecutiva de Organización y Geografía Electoral (DEOyGE); cinco de la Dirección Ejecutiva de Capacitación Electoral y Educación Cívica (DECEyEC); tres de la Unidad de Archivo, Logística y Apoyo a Órganos Desconcentrados (UALAOD), y 10 de distritos electorales (cinco Coordinadores Distritales, y cinco Directores de Capacitación Electoral, Educación Cívica y Geografía Electoral).

A través de un sistema desarrollado en una hoja de cálculo, cada funcionario se manifestó sobre los siete componentes de la dificultad logística electoral, con base en una escala ordinal (donde la repercusión “Nula / ninguna” valía 0; “muy baja” 1; “baja” 2; “media” 3; “alta” 4, y “muy alta” correspondía a 5).

Los ponderadores que se muestran a continuación son el resultado de promediar las calificaciones estandarizadas otorgadas por los 24 funcionarios consultados:

Tabla IV.6

Factores de ponderación del IDLE

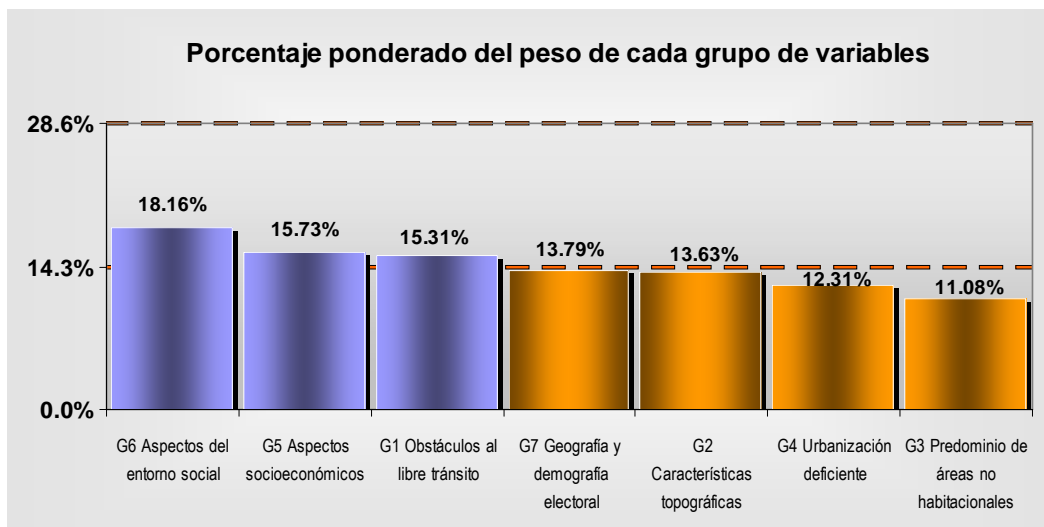
$\alpha_1 =$	<i>Obstáculos o dificultades al libre tránsito de personas y/o vehículos</i>	15.31
$\alpha_2 =$	<i>Características topográficas</i>	13.63
$\alpha_3 =$	<i>Predominio de áreas o instalaciones no habitacionales</i>	11.08
$\alpha_4 =$	<i>Urbanización deficiente / insuficiente</i>	12.31
$\alpha_5 =$	<i>Aspectos socioeconómicos y culturales</i>	15.73
$\alpha_6 =$	<i>Aspectos vinculados con el entorno social</i>	18.16
$\alpha_7 =$	<i>Geografía y demografía electoral</i>	13.79

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos evidenciaron que tres grupos de variables fueron ponderados con valores marginalmente por encima del promedio, mientras que a los cuatro restantes se les restó importancia. Los *aspectos del entorno social* alcanzaron un valor mayor a 18%, mientras que el *predominio de áreas no habitadas* quedó apenas por arriba del 11%.

Así, podría mencionarse por ejemplo, que a partir de los resultados obtenidos, para los funcionarios del IEDF las cuestiones de inseguridad e incidencia de delitos en una sección electoral “pesan” 64% más, que el hecho de que dicha sección electoral pueda estar en una zona donde el área habitacional está inmersa dentro de un área industrial, agropecuaria, comercial o de servicios.

Gráfica IV.1



Fuente: Elaboración propia.

IV.4. Aplicación de los procedimientos del IDLE

Una vez que se dispuso de la información agregada por distrito electoral para todas las variables que finalmente se incorporarían al modelo (matriz de 40 filas por 32 columnas), éstas se estandarizan mediante el cociente de cada celda entre el total de secciones electorales que integran cada distrito electoral. Lo anterior se ilustra la tabla IV.7

Tabla IV.7

VARIABLES ESTANDARIZADAS SEGÚN EL NÚMERO DE SECCIONES ELECTORALES (GRUPO 1) FRAGMENTO

Distrito electoral local	% Vialidades conflictivas	30% o más de sus calles cerradas por plumas	30% o más de sus calles son estrechas	30% superficie instalaciones militares	3 o más horas de tráfico por concentración de personas	3 o más horas de tráfico por entrada / salida de escuelas
1	0.1538	0.0000	0.8015	0.0000	0.0147	0.0074
2	0.7123	0.5455	0.4121	0.0000	0.1818	0.5394
3	0.1176	0.2011	0.0326	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0605	0.0278	0.1181	0.0069	0.0000	0.0000
5	0.1905	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.3846	0.0413	0.1570	0.0000	0.0000	0.0000
7	0.4259	0.0000	0.0000	0.0000	0.1656	0.0331
8	0.1000	0.0000	0.0284	0.0000	0.0142	0.0000
9	0.3421	0.1429	0.1558	0.0779	0.0065	0.0065
10	0.4478	0.0795	0.1656	0.0000	0.0331	0.0132
.
.
.
30	0.3158	0.2615	0.7154	0.0154	0.0000	0.0000
31	0.0605	0.0068	0.1849	0.0000	0.0000	0.0000
32	0.7123	0.3651	0.4444	0.0000	0.0159	0.0159
33	0.7123	0.0068	0.0068	0.0068	0.0000	0.0000
34	0.1500	0.0114	0.2386	0.0000	0.0341	0.0000
35	0.2381	0.0787	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	0.7090	0.0123	0.4815	0.0000	0.2469	0.3333
37	0.6000	0.1818	0.2091	0.0000	0.0364	0.0364
38	0.5000	0.6800	0.3040	0.0240	0.2560	0.7280
39	0.2340	0.3441	0.6667	0.0215	0.2366	0.4301
40	0.2245	0.1250	0.3083	0.0000	0.1250	0.0917

Fuente: Elaboración propia.

Las celdas de esta tabla resultan del cociente de la suma de secciones de cada distrito clasificadas como “1”, —ya sea porque de origen eran dicotómicas (0,1), o bien se clasificaron con ese valor a partir del criterio empleado para convertir una variable discreta en dicotómica (Ver apartado IV. 2) —, entre el total de secciones que integran al correspondiente distrito electoral. Por ejemplo, el distrito electoral I cuenta con 109 secciones electorales donde al menos 30% de sus calles son estrechas; dado que éste distrito se compone por 136 secciones, el valor en la celda correspondiente a la variable “30% o más de sus calles son estrechas” es $109 / 136 = 0.8015$.

La suma de todas las variables estandarizadas de este primer componente se divide entre el número de variables que le integran (6), según la siguiente expresión que es un fragmento de la fórmula general para el cálculo del IDLE.

$$\text{Suma de variables del grupo}_1 = \sum_{i=1}^6 \text{valor estandarizado por total de secciones}$$

Así, la suma de los valores estandarizados mediante el total de secciones para el distrito I es:

$$0.1538 + 0.0000 + 0.8015 + 0.0000 + 0.0147 + 0.0074 = 0.9774$$

El cociente de dicho valor entre el número de variables del grupo es:

$$0.9774 / 6 = 0.1629$$

Posteriormente se aplicó el factor de ponderación de dicho grupo (15.31).

Tabla IV.8

Factores de ponderación calculados para los siete componentes

$\alpha_1 =$	<i>Obstáculos o dificultades al libre tránsito de personas y/o vehículos</i>	15.31
$\alpha_2 =$	<i>Características topográficas</i>	13.63
$\alpha_3 =$	<i>Predominio de áreas o instalaciones no habitacionales</i>	11.08
$\alpha_4 =$	<i>Urbanización deficiente / insuficiente</i>	12.31
$\alpha_5 =$	<i>Aspectos socioeconómicos y culturales</i>	15.73
$\alpha_6 =$	<i>Aspectos vinculados con el entorno social</i>	18.16
$\alpha_7 =$	<i>Geografía y demografía electoral</i>	13.79

De tal forma, el valor ponderado para el componente 1 del distrito electoral local I es:

$$0.1629 * 15.31 = 2.5$$

Este valor, así como el de todos los grupos y todos los distritos se puede corroborar en la siguiente tabla (a cuatro dígitos en cada componente, y a dos el IDLE).

Tabla IV.9

Índice de Dificultad Logística Electoral de los 40 distritos electorales locales de la Ciudad de México

Distrito electoral local	Obstáculos o dificultades al libre tránsito de personas y/o vehículos	Características topográficas	Predominio de áreas o instalaciones no habitacionales	Urbanización deficiente / insuficiente	Aspectos socioeconómicos y culturales	Aspectos vinculados con el entorno social	Geografía y demografía electoral	IDLE
I	2.5211	6.3125	0.0815	4.1028	5.7066	13.2854	4.6299	36.64
II	5.1392	4.0468	0.3525	1.6660	5.8319	13.2615	4.7261	35.02
III	0.7154	0.0000	0.2107	0.2007	0.0285	5.1319	2.7727	9.06
IV	0.4677	0.0000	0.0769	0.1140	5.2621	14.8172	2.3725	23.11
V	0.0000	0.0000	0.0340	0.0000	0.2252	5.4588	4.4176	10.14
VI	0.6072	2.6466	0.1602	1.6954	5.2656	13.5817	3.5199	27.48
VII	0.6082	0.0000	0.0367	0.0272	5.2439	6.4338	4.1396	16.49
VIII	0.1303	0.0000	0.0000	0.0000	5.2625	5.4090	4.1072	14.91
IX	1.1927	0.0000	0.5755	0.0000	1.4472	10.4945	4.5663	18.28
X	0.8920	0.0000	0.6420	0.5706	0.5036	15.3930	4.0990	22.10
XI	0.0000	0.0000	0.1161	0.0000	2.6691	10.8192	3.0274	16.63
XII	1.1525	0.0000	0.1140	0.0000	2.6991	9.2931	3.2624	16.52
XIII	0.2274	0.0000	0.3799	0.0000	0.5693	12.3481	2.7227	16.25
XIV	0.0170	0.0000	0.0000	0.0000	1.4129	9.0795	5.0387	15.55
XV	0.6435	1.2151	0.5645	0.0000	2.7389	9.2530	2.3420	16.76
XVI	0.8192	0.0000	0.2146	0.1445	2.8435	8.8237	2.3089	15.15
XVII	2.6084	0.0000	0.3933	0.0000	1.7997	14.2370	4.4058	23.44
XVIII	2.1408	3.2400	0.2712	1.3485	5.8306	8.3810	4.9175	26.13
XIX	0.6008	0.1274	0.1553	0.1150	7.1307	1.8668	2.9925	12.99
XX	2.5451	0.3565	0.0483	0.0716	4.0091	6.1762	4.3378	17.54
XXI	0.6576	0.2524	1.0053	3.1607	6.4869	1.9504	4.1876	17.70
XXII	3.0389	0.8455	0.2022	3.1146	6.9281	8.8144	2.5273	25.47
XXIII	1.0854	6.6896	0.0000	2.4617	7.1031	9.1620	4.3733	30.88
XXIV	2.3274	0.3267	0.1518	2.1919	7.4169	6.4676	4.2184	23.10
XXV	1.9035	2.6206	0.0533	0.3945	6.0338	0.5238	5.9318	17.46
XXVI	1.3915	0.0000	0.0000	0.0000	7.2223	3.3842	3.7465	15.74
XXVII	1.2293	0.0000	0.0436	1.2922	1.2594	0.5719	4.9822	9.38
XXVIII	1.3776	0.0487	0.1583	0.9671	7.1167	0.4540	3.3158	13.44
XXIX	4.5799	0.1609	1.8102	6.1704	7.2878	5.0044	3.6673	28.68
XXX	3.0377	0.0000	0.1065	0.0000	0.5042	1.3968	3.3941	8.44
XXXI	0.5871	0.0467	0.0000	3.9623	0.1975	3.9179	2.5499	11.26
XXXII	2.5754	0.2704	0.0000	0.0977	7.3040	0.6485	1.6293	12.53
XXXIII	0.0625	0.6953	1.0363	0.2512	5.6363	1.2353	5.5445	14.46
XXXIV	0.8697	1.8582	1.6996	6.3408	7.9850	1.2381	5.5711	25.56
XXXV	0.2408	0.1531	0.2178	0.0461	5.9804	1.5302	4.2863	12.45
XXXVI	3.2880	0.1682	2.7698	7.0913	10.0994	0.0000	4.6718	28.09
XXXVII	1.4193	0.1239	0.4532	0.7833	3.0748	0.0000	3.6351	9.49
XXXVIII	6.0981	0.0000	2.1493	1.1816	4.0902	1.7433	3.4195	18.68
XXXIX	5.2009	5.8610	2.6506	5.3381	9.2473	6.2482	3.8219	38.37
XL	1.9898	1.1356	1.0387	3.1113	3.4959	1.3619	3.4343	15.57

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se presenta el *Índice de Dificultad Logística Electoral (IDLE)* de los 40 distritos electorales locales de la Ciudad de México con el desglose de sus siete componentes, ordenado ascendentemente según el grado de complejidad logística para el trabajo electoral en campo.

Tabla IV.10

Índice de Dificultad Logística Electoral de los distritos electorales del Distrito Federal, 2008

Distrito electoral local	Obstáculos o dificultades al libre tránsito de personas y/o vehículos	Características topográficas	Predominio de áreas o instalaciones no habitacionales	Urbanización deficiente / insuficiente	Aspectos socioeconómicos y culturales	Aspectos vinculados con el entorno social	Geografía y demografía electoral	IDLE
XXX	3.0377	0.0000	0.1065	0.0000	0.5042	1.3968	3.3941	8.44
III	0.7154	0.0000	0.2107	0.2007	0.0285	5.1319	2.7727	9.06
XXVII	1.2293	0.0000	0.0436	1.2922	1.2594	0.5719	4.9822	9.38
XXXVII	1.4193	0.1239	0.4532	0.7833	3.0748	0.0000	3.6351	9.49
V	0.0000	0.0000	0.0340	0.0000	0.2252	5.4588	4.4176	10.14
XXXI	0.5871	0.0467	0.0000	3.9623	0.1975	3.9179	2.5499	11.26
XXXV	0.2408	0.1531	0.2178	0.0461	5.9804	1.5302	4.2863	12.45
XXXII	2.5754	0.2704	0.0000	0.0977	7.3040	0.6485	1.6293	12.53
XIX	0.6008	0.1274	0.1553	0.1150	7.1307	1.8668	2.9925	12.99
XXVIII	1.3776	0.0487	0.1583	0.9671	7.1167	0.4540	3.3158	13.44
XXXIII	0.0625	0.6953	1.0363	0.2512	5.6363	1.2353	5.5445	14.46
VIII	0.1303	0.0000	0.0000	0.0000	5.2625	5.4090	4.1072	14.91
XVI	0.8192	0.0000	0.2146	0.1445	2.8435	8.8237	2.3089	15.15
XIV	0.0170	0.0000	0.0000	0.0000	1.4129	9.0795	5.0387	15.55
XL	1.9898	1.1356	1.0387	3.1113	3.4959	1.3619	3.4343	15.57
XXVI	1.3915	0.0000	0.0000	0.0000	7.2223	3.3842	3.7465	15.74
XIII	0.2274	0.0000	0.3799	0.0000	0.5693	12.3481	2.7227	16.25
VII	0.6082	0.0000	0.0367	0.0272	5.2439	6.4338	4.1396	16.49
XII	1.1525	0.0000	0.1140	0.0000	2.6991	9.2931	3.2624	16.52
XI	0.0000	0.0000	0.1161	0.0000	2.6691	10.8192	3.0274	16.63
XV	0.6435	1.2151	0.5645	0.0000	2.7389	9.2530	2.3420	16.76
XXV	1.9035	2.6206	0.0533	0.3945	6.0338	0.5238	5.9318	17.46
XX	2.5451	0.3565	0.0483	0.0716	4.0091	6.1762	4.3378	17.54
XXI	0.6576	0.2524	1.0053	3.1607	6.4869	1.9504	4.1876	17.70
IX	1.1927	0.0000	0.5755	0.0000	1.4472	10.4945	4.5663	18.28
XXXVIII	6.0981	0.0000	2.1493	1.1816	4.0902	1.7433	3.4195	18.68
X	0.8920	0.0000	0.6420	0.5706	0.5036	15.3930	4.0990	22.10
XXIV	2.3274	0.3267	0.1518	2.1919	7.4169	6.4676	4.2184	23.10
IV	0.4677	0.0000	0.0769	0.1140	5.2621	14.8172	2.3725	23.11
XVII	2.6084	0.0000	0.3933	0.0000	1.7997	14.2370	4.4058	23.44
XXII	3.0389	0.8455	0.2022	3.1146	6.9281	8.8144	2.5273	25.47
XXXIV	0.8697	1.8582	1.6996	6.3408	7.9850	1.2381	5.5711	25.56
XVIII	2.1408	3.2400	0.2712	1.3485	5.8306	8.3810	4.9175	26.13
VI	0.6072	2.6466	0.1602	1.6954	5.2656	13.5817	3.5199	27.48
XXXVI	3.2880	0.1682	2.7698	7.0913	10.0994	0.0000	4.6718	28.09
XXIX	4.5799	0.1609	1.8102	6.1704	7.2878	5.0044	3.6673	28.68
XXIII	1.0854	6.6896	0.0000	2.4617	7.1031	9.1620	4.3733	30.88
II	5.1392	4.0468	0.3525	1.6660	5.8319	13.2615	4.7261	35.02
I	2.5211	6.3125	0.0815	4.1028	5.7066	13.2854	4.6299	36.64
XXXIX	5.2009	5.8610	2.6506	5.3381	9.2473	6.2482	3.8219	38.37

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla IV.9 se puede constatar que el IDLE hace un recorrido desde 8.44, en el caso del distrito electoral XXX, que brinda las menores dificultades para los trabajos electorales de campo, hasta un valor de 38.37 para el distrito XXIX que ofrece los mayores obstáculos para tales efectos.

IV.5 Estratificación y clasificación de los distritos electorales locales

IV.5.1. Consideraciones generales de la clasificación

Los siguientes son algunos de los aspectos destacables del desglose por factor de dificultad:

- A. En el grupo de “*Obstáculos o dificultades al libre tránsito de personas y/o vehículos*”, constituidos esencialmente por las áreas habitacionales donde se controla o restringe el libre acceso de personas y vehículos mediante la edificación de bardas, rejas o casetas de vigilancia, el valor más alto corresponde al distrito XXXVIII que abarca la parte norte de la delegación Tlalpan y que cuenta, entre sus colonias más destacadas, con Villa Coapa, Isidro Fabela y Huipulco.
- B. Respecto a las “*características topográficas*” los distritos más afectados son el I y el XXIII. El primero de éstos corresponde al norte de la delegación Gustavo A. Madero, donde las colonias más conocidas son Cuauhtepac, La Forestal, El arbolillo y La Pastora, y su alto valor se debe a que una gran parte de su superficie corresponde a pendientes o manzanas en faldas de cerros.

Por su parte, el distrito electoral XXIII, que se localiza al oriente de la delegación Iztapalapa y entre sus principales núcleos habitacionales destacan las unidades habitacionales Ermita Zaragoza, Solidaridad El Salado y Santa Cruz Meyehualco, así como los pueblos de Santa Martha Acatitla y Santa María Aztahuacan. Las inundaciones que periódicamente ocurren en la mayoría de sus secciones son el aspecto que impulsa su alto valor en el componente de condiciones topográficas.

- C. El distrito electoral local XXXVI, ubicado en la parte oriente de la delegación Xochimilco, presentó los valores más altos en tres rubros: “*predominio de áreas o instalaciones no habitacionales*”, “*urbanización deficiente o insuficiente*” y “*aspectos*

socioeconómicos y culturales". Cabe señalar que este distrito se caracteriza por reunir la mayor parte del área de chinampas en la ciudad; por contar con amplias zonas de asentamientos con un alto grado de marginación, particularmente en zonas de faldas de cerros, que frecuentemente carecen de infraestructura urbana, y suelen estar en proceso de regularización de la tenencia de la tierra; y por contar, además, con áreas boscosas y de cultivo.

- D. En el rubro de "*aspectos vinculados con el entorno social*", asociado por un lado a los registros sobre la incidencia de delitos, y por otro, a la percepción de inseguridad manifestada por los funcionarios del distrito correspondiente, el distrito electoral X de la delegación Cuauhtémoc registra el valor más alto. En éste destacan las colonias Atlampa, Guerrero, Morelos, Peralvillo, San Simón Tolnáhuac y Santa María La Ribera, así como la unidad habitacional Nonoalco Tlatelolco.
- E. En el séptimo grupo, el de "*demografía y geografía electoral*", los distritos de valores más altos son el XXXIV de Milpa Alta y Tláhuac, donde sobresalen los pueblos de Villa Milpa Alta, San Salvador Cuauhtenco, San Pedro Atocpan, San Andrés Mixquic y San Juan Ixtayopan; y el distrito electoral XXV de la delegación Álvaro Obregón, donde destacan las colonias Las Águilas, Tarango, Olivar de los Padres, Tizapán y Villa Verdún.

Las variables que impulsaron el alto valor de este componente en el distrito XXXIV fueron principalmente la baja densidad ciudadana, y las altas tasas de crecimiento de la lista nominal, tanto en el periodo 2000-2006, como en el que va de mayo de 2007 a mayo de 2008. De hecho, la dinámica de acelerado crecimiento ciudadano es congruente con el comportamiento del crecimiento poblacional en Milpa Alta y Tláhuac, ya que ambas delegaciones destacan en la Ciudad de México entre las de mayor incremento demográfico relativo en los últimos años.

Por otro lado, no obstante que el distrito XXV, de la delegación Álvaro Obregón, no exhibió la peor situación en ninguna de las variables que componen a este séptimo grupo, en casi todas ellas registró una alta proporción de secciones más problemáticas que el promedio de la entidad, al grado que la suma de todas ellas redundó en el valor más alto entre los 40 distritos electorales.

IV.5.2. Estratificación del IDLE

A continuación se presenta la aplicación del método de estratificación de Dalenius y Hodges, al IDLE de los 40 distritos electorales locales.

En primer lugar, los valores del IDLE se ordenaron en forma ascendente. A continuación se estandarizan a una escala 0 a 100, mediante la siguiente expresión:

$$IDLE_{estandarizado, i} = \left(\frac{IDLE_i - 8.4394}{38.3681 - 8.4394} \right) * 100$$

El siguiente cuadro ilustra estos primeros dos pasos.

Tabla IV.11

Estratificación por Dalenius y Hodges.

(Tabla 1 de 5)

	Distrito	IDLE	IDLE estandarizado		Distrito	IDLE	IDLE estandarizado
1	XXX	8.4394	0.0000	21	XV	16.7569	27.7912
2	III	9.0599	2.0732	22	XXV	17.4612	30.1445
3	XXVII	9.3786	3.1383	23	XX	17.5446	30.4231
4	XXXVII	9.4897	3.5092	24	XXI	17.7009	30.9452
5	V	10.1356	5.6673	25	IX	18.2762	32.8674
6	XXXI	11.2614	9.4291	26	XXXVIII	18.6821	34.2235
7	XXXV	12.4548	13.4165	27	X	22.1002	45.6444
8	XXXII	12.5253	13.6521	28	XXIV	23.1006	48.9871
9	XIX	12.9885	15.2000	29	IV	23.1104	49.0200
10	XXVIII	13.4381	16.7020	30	XVII	23.4443	50.1353
11	XXXIII	14.4614	20.1211	31	XXII	25.4709	56.9069
12	VIII	14.9090	21.6167	32	XXXIV	25.5625	57.2130
13	XVI	15.1543	22.4364	33	XVIII	26.1296	59.1078
14	XIV	15.5481	23.7523	34	VI	27.4765	63.6083
15	XL	15.5676	23.8172	35	XXXVI	28.0885	65.6531
16	XXVI	15.7445	24.4083	36	XXIX	28.6809	67.6323
17	XIII	16.2473	26.0885	37	XXIII	30.8751	74.9637
18	VII	16.4893	26.8970	38	II	35.0241	88.8266
19	XII	16.5211	27.0030	39	I	36.6398	94.2251
20	XI	16.6318	27.3730	40	XXXIX	38.3681	100.0000

A continuación se obtiene la frecuencia absoluta de los 10 deciles. Enseguida, se calcula la raíz cúbica de cada una de dichas frecuencias, además de la suma acumulada de dichas raíces cúbicas, según se ilustra en la siguiente tabla.

Tabla IV.12

Estratificación por Dalenius y Hodges. (Tabla 2 de 5)

Decil	Frecuencia absoluta (F _x)	Raíz cúbica de la F _x	Suma acumulada de la raíz cúbica de la F _x
[0, 10)	6	1.817	1.817
[10, 20)	4	1.587	3.405
[20, 30)	11	2.224	5.629
[30, 40)	5	1.710	7.338
[40, 50)	3	1.442	8.781
[50, 60)	4	1.587	10.368
[60, 70)	3	1.442	11.810
[70, 80)	1	1.000	12.810
[80, 90)	1	1.000	13.810
[90, 100]	2	1.260	15.070

Recuérdese que la propuesta metodológica planteó la conformación de cinco estratos, luego, conforme al procedimiento señalado se divide el valor de la suma acumulada al último decil, entre esta cantidad de grupos, lo cual se convierten en el límite óptimo del primer estrato.

$$L_1 = \frac{\sum_{i=1}^{10} \sqrt[3]{F_i}}{T} = \frac{\text{Suma acumulada de las raíces cúbicas de las } F_x}{T} =$$

$$L_1 = 15.070 / 5 = 3.0141$$

A continuación se determinan los límites óptimos de los restantes estratos mediante la expresión $L_i = i * L_1$, lo cual produce los resultados de la siguiente tabla.

Tabla IV.13

Estratificación por Dalenius y Hodges

Tabla 3 de 5

Dificultad de operación		Límite óptimo	
1	Baja	L ₁ =	3.0141
2	Media baja	L ₂ =	6.0281
3	Media	L ₃ =	9.0422
4	Media alta	L ₄ =	12.0562
5	Alta	L ₅ =	15.0703

Enseguida se confronta cada uno de los límites óptimos (L_1 , L_2 , L_3 , L_4 y L_5) con los valores de la última columna de la tabla 2, y se determina a qué valores se aproximan más, mismos que se convierten en los límites reales de cada estrato.

Tabla IV.14

Estratificación por Dalenius y Hodges.

(Tabla 4 de 5)

Decil	Frecuencia absoluta (F_x)	Raíz cúbica de la F_x	Suma acumulada de la raíz cúbica de la F_x	Estrato
[0, 10)	6	1.817	1.817	1
[10, 20)	4	1.587	3.405	
[20, 30)	11	2.224	5.629	2
[30, 40)	5	1.710	7.338	3
[40, 50)	3	1.442	8.781	
[50, 60)	4	1.587	10.368	4
[60, 70)	3	1.442	11.810	
[70, 80)	1	1.000	12.810	5
[80, 90)	1	1.000	13.810	
[90, 100]	2	1.260	15.070	

← 3.0141
 ← 6.0281
 ← 9.0422
 ← 12.0562
 ← 15.0703

Finalmente, se realiza el “regreso” a las unidades originales, es decir, las que no están estandarizadas. Para tal efecto se verifica qué deciles de las variables estandarizadas 0-100 comprende cada estrato.

En la tabla anterior se puede comprobar que el primer estrato cubre los primeros dos deciles (de 0 a 20); el segundo estrato al tercer decil; el tercer estrato al cuarto y quinto decil; el cuarto estrato a los deciles sexto y séptimo; y el quinto estrato los tres deciles restantes.

En la siguiente tabla se expresa el estrato asignado a cada distrito electoral (última columna) a partir del decil del IDLE estandarizado en que caen (penúltima columna), y también se puede ver a qué rangos del IDLE sin estandarizar corresponde cada estrato (segunda columna).

Tabla IV.15

Estratificación por Dalenius y Hodges.

(Tabla 5 de 5)

Distrito	IDLE	IDLE estandarizado	Estrato
XXX	8.4394	0.0000	1
III	9.0599	2.0732	1
XXVII	9.3786	3.1383	1
XXXVII	9.4897	3.5092	1
V	10.1356	5.6673	1
XXXI	11.2614	9.4291	1
XXXV	12.4548	13.4165	1
XXXII	12.5253	13.6521	1
XIX	12.9885	15.2000	1
XXVIII	13.4381	16.7020	1
XXXIII	14.4614	20.1211	2
VIII	14.9090	21.6167	2
XVI	15.1543	22.4364	2
XIV	15.5481	23.7523	2
XL	15.5676	23.8172	2
XXVI	15.7445	24.4083	2
XIII	16.2473	26.0885	2
VII	16.4893	26.8970	2
XII	16.5211	27.0030	2
XI	16.6318	27.3730	2

Distrito	IDLE	IDLE estandarizado	Estrato
XV	16.7569	27.7912	2
XXV	17.4612	30.1445	3
XX	17.5446	30.4231	3
XXI	17.7009	30.9452	3
IX	18.2762	32.8674	3
XXXVIII	18.6821	34.2235	3
X	22.1002	45.6444	3
XXIV	23.1006	48.9871	3
IV	23.1104	49.0200	3
XVII	23.4443	50.1353	4
XXII	25.4709	56.9069	4
XXXIV	25.5625	57.2130	4
XVIII	26.1296	59.1078	4
VI	27.4765	63.6083	4
XXXVI	28.0885	65.6531	4
XXIX	28.6809	67.6323	4
XXIII	30.8751	74.9637	5
II	35.0241	88.8266	5
I	36.6398	94.2251	5
XXXIX	38.3681	100.0000	5

IV.5.3. Descripción de la estratificación y representación gráfica del IDLE

Una revisión elemental de la distribución de los distritos electorales de la Ciudad de México, según el estrato de dificultad logística que les corresponde, permite apreciar que, en general, éstos conforman zonas de grado más o menos homogéneo, y que se van degradando paulatinamente. La colindancia de distritos en los extremos de dificultad son más la excepción que la norma (Distritos II y V, y XIX y XXIII). A continuación se incluye una descripción básica del panorama que ofrecen los distritos electorales a partir del estrato de dificultad logística que les corresponde (ver mapa).

- A. Los distritos electorales de “*dificultad logística media alta*” y “*alta*” se ubican principalmente al norte y oriente de la entidad, y esencialmente en las delegaciones periféricas (distritos I, II y VI en Gustavo A. Madero donde destacan las colonias Forestal, Zona Escolar, La pastora, Jorge Negrete, Progreso Nacional, Santa Rosa, Ticomán, Casas Alemán, Campestre Aragón, La pradera, La providencia y San Felipe

de Jesús y los pueblos de San Miguel Cuauhtepic y San Pedro Zacatenco ; XXIII en Iztapalapa donde se encuentran los pueblos de Santa Martha Acatitla, Santa María Aztahuacan y San LorenzoXocoténcatl; y el distrito XXXIV que comparten Milpa Alta y Tláhuac, la primera de las cuales incluye a 12 pueblos y 24 barrios, mientras que la segunda incluye cinco y 14, respectivamente.

Destacan también porque corresponden a espacios escarpados o con pendientes (distritos I y II de Gustavo A. Madero; XVIII de Álvaro Obregón con, entre otras, las colonias El capulín, La cebada, La conchita, Las golondrinas, Lomas de Becerra, Pólvora, La presa, Olivar del Conde; XXXIV de Milpa Alta y Tláhuac, y XXXVI y XXXIX de Xochimilco donde sobresalen las colonias Ampliación Nativitas La Joya, El capulín, La nopalera, La peña, Ejido Santa Cruz Xochitepec, La Magueyera, y los pueblos de San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco, Santa Cruz Acalpixca, San Francisco Tlalnepantla, San Lucas Xochimanca, y Santa Cecilia Tepetlapa); a zonas donde la incidencia de delitos reportados es alta (Distrito XVII de Benito Juárez donde destacan las colonias Del Valle, Narvarte y Portales), o donde lo es la percepción de inseguridad (distritos I y II de Gustavo A. Madero; XXII y XXIII en Iztapalapa donde se localizan, entre otras, las colonias Leyes de Reforma, Guadalupe del Moral, Vicente Guerrero, Solidaridad El Salado, Ermita Zaragoza, y parte de la Juan Escutia⁸).

- B. Los distritos electorales de “*dificultad logística media*” están dispersos en la mayor parte de la entidad, pero tienen más presencia en la parte poniente de la entidad. Tres de ellos están aislados en el sentido que no colindan con algún otro distrito del mismo grado de dificultad (IV de Gustavo A. Madero donde destacan las colonias Martín Carrera, Gabriel Hernández, Vasco de Quiroga y Nueva Atzacolco; XXIV de Iztapalapa entre cuyas colonias se puede mencionar a La Nueva Rosita, Sinatel, El sifón, Purísima Atlazolpa y Sector Popular; y XXXVIII de Tlalpan donde sobresalen las colonias, Isidro Fabela, Villa Coapa, Lázaro Cárdenas, Ex-Ejido de Huipulco y Arenal Tepepan).

⁸ En al menos 3 de cada 4 secciones electorales de estos distritos el personal de los distritos refirió que 30% o más de sus calles generan la sensación de inseguridad.

Hay un grupo de dos distritos colindantes (IX de Miguel Hidalgo, donde están, entre otras, las colonias Granada, Irrigación, Legaria, Pensil, Popotla, Tlaxpana y Anáhuac; y X de Cuauhtémoc, del cual se pueden citar las colonias Guerrero, Morelos, Maza, Peralvillo y Valle Gómez), y otro bloque de tres distritos contiguos (XX de Benito Juárez y Álvaro Obregón, donde destacan las colonias Las águilas, San Ángel, Alfonso XIII, Merced Gómez, Del Valle Sur, Insurgentes Mixcoac, Nápoles, Nonoalco y San Pedro de los Pinos; XXI de Cuajimalpa de Morelos y Álvaro Obregón, de la cuales pueden mencionar las colonias Bosques de las Lomas, Lomas del Chamizal, El Molinito, Jalalpa, Corpus Christi, El pirul y Tlapechico; y XXV de Álvaro Obregón donde están, entre otras, las colonias Bosques de Tarango, Belén de las flores, Ermita Tizapán, Olivar de los Padres, y el pueblo de San Bartola Ameyalco).

Los distritos de estrato de dificultad media están presentes, al igual que los de dificultad media baja, en ocho delegaciones del Distrito Federal (ver mapa IV.1).

- C. Entre los distritos de “*dificultad media baja*” sólo uno no colinda con otro distrito del mismo grado de dificultad (XXVI de la parte más oriental de Iztapalapa donde se pueden citar las colonias San Miguel Teotongo, Miravalle y Xalpa), mientras que dos forman una vasta superficie en la parte suroeste de la entidad: XXXIII de Magdalena Contreras donde se localiza el pueblo del mismo nombre y el de San Bernabé Ocoatepec, y las colonias San Bartolo Ameyalco, Paraje Tierra Colorada, y San Jerónimo Lídice; y el XL de Tlalpan, del que se pueden citar las colonias La Joya, El mirador, Pedregal de Santa Úrsula Xitla, San Buenaventura, y los pueblos de San Miguel Ajusco, San Miguel y Santo Tomás Topilejo, Parres y San Pedro Mártir.

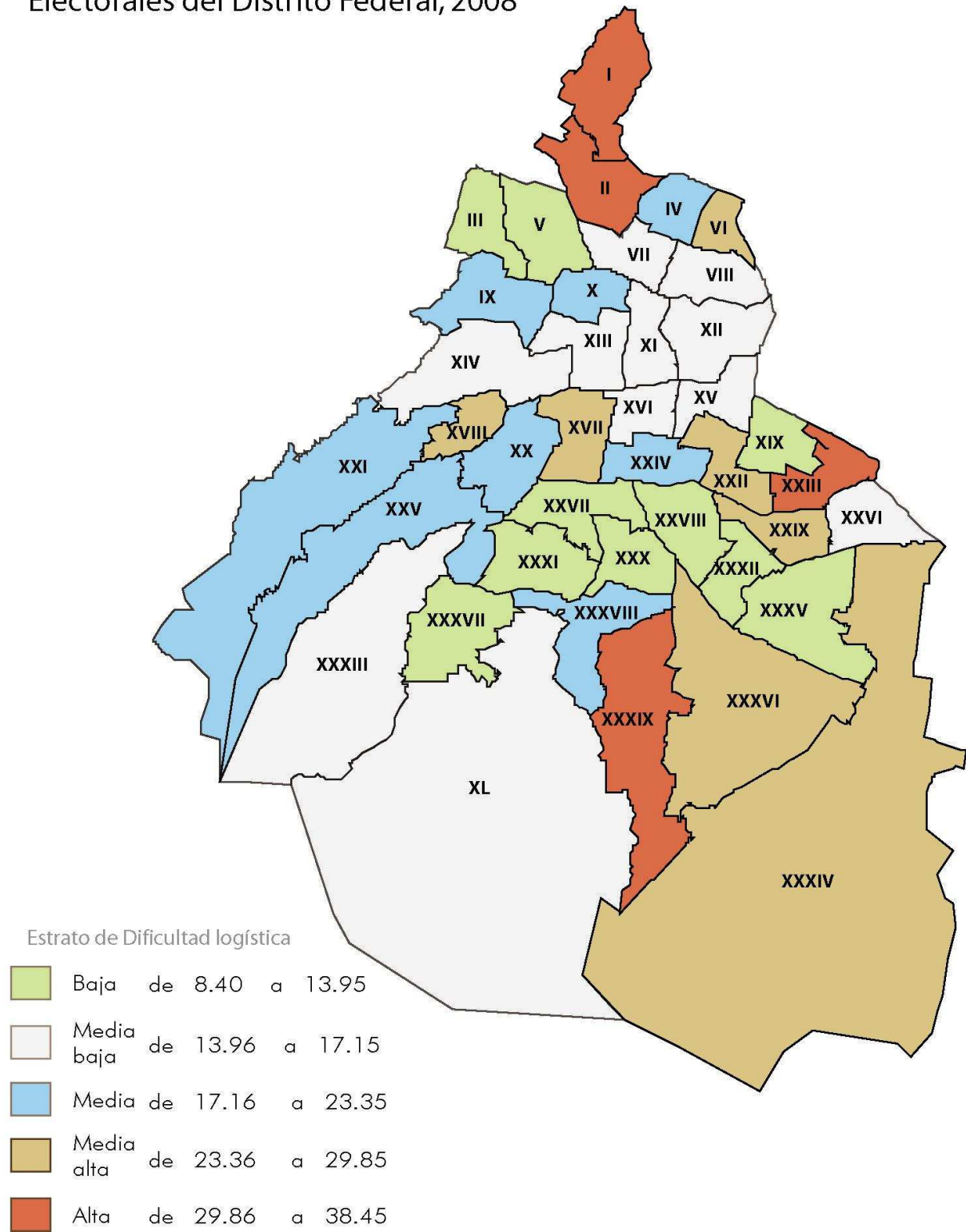
Existe un grupo de ocho distritos electorales (VII, VIII, XI, XII, XIII, XIV, XV y XVI) que describen una franja que atraviesa de oriente a poniente el Distrito Federal, desde la parte sureste de Gustavo A. Madero, y Venustiano Carranza e Iztacalco, y atraviesa la parte sur de Cuauhtémoc y llega hasta la zona sur de Miguel Hidalgo. Se trata de una vasta superficie casi completamente plana, reticulada y con relativamente eficientes vías de comunicación. Éste se puede apreciar en un mapa como una franja alrededor de la línea recta imaginaria que vaya desde la Calzada Ignacio Zaragoza al oriente y alcance el sitio donde se ubicaba el Toreo de Cuatro Caminos, al poniente (ver mapa IV.1).

- D. La “*dificultad logística baja*”, por el contrario, se localiza más comúnmente en los distritos electorales ubicados en la parte “interior” del Distrito Federal (XXVII, XXVIII, XXX, XXXI, XXXII, XXXV y XXXVII) entre cuyas colonias y pueblos destacan: Del Carmen Coyoacán, Campestre Churubusco, Copilco, Fuego Nuevo, Granjas Estrella, Culhuacán, Alianza Popular Revolucionaria, Carmen Serdán, Avante, Prados de Coyoacán, San Francisco Culhuacán, CTM Infonavit Culhuacán, Copilco Universidad, Pedregal de Santo Domingo, Santa Úrsula Coapa, Villa Panamericana, Villa Olímpica, Año de Juárez, Valle de San Lorenzo, San Lorenzo Tezonco, Del Mar, Capultitla, San Pedro Tláhuac, Santiago Zapotitlán, Bosques del Pedregal, Belvedere, Miguel Hidalgo y Lomas de Padierna.

De estos distritos únicamente tres (III, V y XIX) colindan con algún municipio del Estado de México. Algunas colonias destacadas de estos distritos son: Ángel Zimbrón, Petrolera, Tezozómoc, Del Gas, Industrial Vallejo, Nueva Santa María, Pro-Hogar, La Raza, Tlatilco, Ejército de Oriente, Juan Escutia y Reforma Educativa (ver mapa).

- E. Un factor común de casi todos los distritos de “*dificultad logística baja*”, y “*media baja*” es su constitución con secciones electorales casi exclusivamente de zonas planas, excepto por dos distritos del suroeste de la entidad y otro en el oriente de Iztapalapa (XXVI del que se pueden mencionar las colonias San Miguel Teotongo y Miravalle; XXXIII entre cuyas colonias destacan Las Cruces, La Carbonera, y el pueblo de San Bernabé Ocotepéc, y el distrito XL donde sobresalen los pueblos de Parres, San Pedro Mártir, San Miguel y Santo Tomás Ajusco, y San Miguel Topilejo).
- F. Por el contrario, entre los distritos que cubren principalmente áreas de terreno escarpado o de barrancas, únicamente el XXVI (donde, por ejemplo, las colonias Miravalle y San Miguel Teotongo se ubican en uno de los cerros al oriente de la intersección de las avenidas Ignacio Zaragoza y Ermita Iztapalapa) no corresponde a los niveles de dificultad “*media*”, “*media alta*” o “*alta*”. Todos los demás sí corresponden a estos estratos: los cuatro de Álvaro Obregón (XX, XXI, XXV y XXVIII), los dos de la parte norte de Gustavo A. Madero (I y II), el XXXIV de Milpa Alta y Tláhuac, y los dos de Xochimilco (XXXVI y XXXIX).

Estratos de dificultad logística de los Distritos Electorales del Distrito Federal, 2008



Fuente: Elaborado por la DEOyGE.

IV.5.4. Distribución de los 40 distritos electorales por estrato del IDLE

Las siguientes dos tablas resumen la distribución de los 40 distritos electorales locales del Distrito Federal por estrato del IDLE. En la primera de ellas se forman grupos de distritos que comparten un mismo estrato de dificultad logística, y se indica de qué distritos se trata y en qué delegación o delegaciones se localizan. En la segunda tabla se indica cuántos distritos corresponden a cada una de las 16 delegaciones de la entidad, según el grado de dificultad que se les ha asignado.

Tabla IV.16

Distribución de los 40 distritos electorales por estrato del IDLE

Dificultad logística	Rango	Distritos electorales y delegación
1 Baja (10 distritos)	(De 8.44 a 13.95)	III y V de Azcapotzalco; XIX, XXVIII y XXXII de Iztapalapa; XXVII, XXX y XXXI de Coyoacán; XXXV de Tláhuac, y XXXVII de Tlalpan.
2 Media baja (11 distritos)	(De 13.96 a 17.15)	VII y VIII de Gustavo A. Madero; XI y XII de Venustiano Carranza; XIII de Cuauhtémoc; XIV de Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc; XV y XVI de Iztacalco; XXVI de Iztapalapa; XXXIII de La Magdalena Contreras, y XL de Tlalpan.
3 Media (8 distritos)	(De 17.16 a 23.35)	IV de Gustavo A. Madero; IX de Miguel Hidalgo; X de Cuauhtémoc; XX de Benito Juárez y Álvaro Obregón; XXI de Cuajimalpa de Morelos y Álvaro Obregón; XXIV de Iztapalapa; XXV de Álvaro Obregón, y XXXVIII de Tlalpan.
4 Media alta (7 distritos)	(De 23.36 a 29.85)	VI de Gustavo A. Madero; XVII de Benito Juárez; XVIII de Álvaro Obregón; XXII y XXIX de Iztapalapa; XXXIV de Milpa Alta y Tláhuac, y XXXVI de Xochimilco.
5 Alta (4 distritos)	(De 29.86 a 38.45)	I y II de Gustavo A. Madero; XXIII de Iztapalapa, y XXXIX de Xochimilco.

Tabla IV.17

Distribución de los 40 distritos electorales en las 16 delegaciones según estrato del IDLE

Delegación	Cantidad de distritos por estrato del IDLE *					Observaciones
	1	2	3	4	5	
02 Azcapotzalco	2					La delegación completa corresponde al estrato de dificultad logística baja.
03 Coyoacán	3					La delegación completa corresponde al estrato de dificultad logística baja.
04 Cuajimalpa de Morelos			1 ^a			La delegación completa corresponde al estrato de dificultad logística media.
05 Gustavo A. Madero		2	1	1	2	Los dos distritos más al noroeste corresponden al estrato de dificultad logística alta, y los del sur de la demarcación al de media baja.
06 Iztacalco		2				La delegación completa corresponde al estrato de dificultad logística media baja.
07 Iztapalapa	3	1	1	2	1	Sus ocho distritos comprenden toda la gama de estratos.
08 La Magdalena Contreras		1				La delegación completa corresponde al estrato de dificultad logística media baja.
09 Milpa Alta				1 ^{b/}		La delegación completa corresponde al estrato de dificultad media alta.
10 Álvaro Obregón			1 ^a 1 ^c 1	1		La mayor superficie de la demarcación corresponde al estrato de dificultad logística media.
11 Tláhuac	1			1 ^{b/}		El distrito de dificultad media alta lo comparte con la delegación Milpa Alta.
12 Tlalpan	1	1	1			Sus tres distritos recorren una gama de estratos desde dificultad logística baja hasta media.
13 Xochimilco				1	1	El IDLE de sus dos distritos coloca a esta delegación como la de mayor dificultad logística entre las 16 de la entidad.
14 Benito Juárez			1 ^{c/}	1		El distrito que comprende la parte oriente de la demarcación representa mayor dificultad logística que el del poniente, el cual comparte con Álvaro Obregón.
15 Cuauhtémoc		1 ^{d/} 1	1			Su distrito ubicado más al norte es de dificultad media, mientras que los dos de la parte sur son de media baja.
16 Miguel Hidalgo		1 ^{d/}	1			Al igual que Cuauhtémoc, su distrito más septentrional es de dificultad media, mientras que el correspondiente a la parte sur de la demarcación, es de dificultad media baja.
17 Venustiano Carranza		2				La delegación completa corresponde al estrato de dificultad logística media baja.

* Para facilitar su contraste con el mapa IV.1 los colores del encabezado coinciden los seleccionados para representar a cada estrato.

a/ Cuajimalpa de Morelos comparte el distrito electoral XXI con Álvaro Obregón.

b/ Milpa Alta comparte el distrito electoral XXXIV con Tláhuac.

c/ Álvaro Obregón comparte el distrito electoral XX con Benito Juárez.

d/ Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo comparten el distrito electoral XIV.

Conclusiones

1. El objetivo general de desarrollar y aplicar una metodología propia del IEDF para cuantificar las diferencias en el grado de dificultad que implica el trabajo de campo en los 40 distritos electorales de la Ciudad de México durante un proceso electoral, se cumplió en cuanto a formalidad y oportunidad con la ejecución de las actividades institucionales comprometidas en el Programa Operativo Anual 2008, concretamente con la entrega, en septiembre de 2008, del informe ejecutivo que realicé —con la supervisión y opiniones del Director del área donde me desempeñé—, para presentarlo a la Comisión de Organización y Geografía Electoral del IEDF.
1. Los objetivos específicos de proveer resultados que coadyuven a que las instancias responsables del IEDF realicen una distribución más equitativa de recursos institucionales a los 40 distritos; y a que la evaluación al desempeño del personal del IEDF en éstos se lleve a cabo con mayor imparcialidad, de igual manera fueron satisfechos formalmente con la ejecución de la actividad, y la remisión de copias del documento ejecutivo tanto a la *Unidad de Planeación, Seguimiento y Evaluación*, como a la *Dirección Ejecutiva del Servicio Profesional Electoral*.
2. Finalmente, respecto a los objetivos planteados respecto al cálculo del IDLE, el de analizar y comparar sucintamente el grado de dificultad que, a partir de los resultados del índice, puede encontrarse en los distritos electorales de la Ciudad de México, también se cumplió al incluirse en el informe ejecutivo un apartado que describía la distribución espacial de los distritos electorales de cada estrato de dificultad logística.
3. Es pertinente reconocer, sin embargo, que el simple cumplimiento de las metas comprometidas en el programa operativo anual de la institución es insuficiente desde la perspectiva de utilidad e idoneidad. En tal sentido se asume necesario analizar las virtudes y debilidades de la propuesta desarrollada; comparar sus resultados con las de otras técnicas de clasificación multivariada y, en su caso, proponer las soluciones pertinentes para su posterior ejecución. Ante el inicio formal del proceso electoral 2009, la primera semana de octubre de 2008, el cual supone para el área en que me desempeñé la ejecución de una serie de actividades operativas enfocadas a la organización de las elecciones, dicha revisión, valoración

y eventual ajuste al proyecto de clasificación probablemente se realizaría hasta 2010. En el transcurso, la clasificación mediante el IDLE presentada en este documento se asume como útil para varias tareas institucionales, particularmente como un insumo para la planeación de la logística de distribución de materiales, y para la asignación de asistentes electorales a cada uno de los 40 distritos del Distrito Federal.

4. Por otro lado, una vez concluidas las actividades comprometidas dentro del programa operativo anual 2008, se reconoce que la sola provisión de resultados representa un problema para las instancias que eventualmente los utilizarían. El IDLE de cada distrito electoral, o el estrato de dificultad al que pertenece, por sí mismos no son elementos que se traduzcan directamente en criterios para discriminar la cantidad de recursos por distribuir; o bien, para ponderar la evaluación del desempeño de cada funcionario en función de la dificultad de su distrito electoral.

En tal sentido, es necesario colaborar con las instancias correspondientes del IEDF, para determinar de qué manera se traducirán en términos prácticos sus resultados. Por un lado cómo impactará el IDLE en la asignación diferencial de recursos a cada uno de los 40 distritos electorales; y por otro, cómo se ponderará la dificultad del trabajo en la evaluación anual del desempeño de los funcionarios que trabajan en los distritos electorales.

5. En otro orden de ideas, es pertinente señalar que a través de una presentación preliminar de los resultados de la clasificación de los distritos electorales realizada a una fracción del personal involucrado directamente en los trabajos de campo, éstos manifestaron estar de acuerdo en general con los resultados.
6. Es decir, los resultados fueron consistentes con las percepciones que tiene dicho personal, en el sentido que un distrito electoral reconocido por las dificultades que ofrece fue clasificado en el estrato de dificultad alta, y por el contrario, los que se asumían de antemano como distritos relativamente “fáciles” quedaron en el estrato de dificultad baja.

7. Quedan dos inquietudes como colofón de este trabajo. Por un lado la duda acerca de si las variables incorporadas fueron las más acertadas, ya que como señala el sociólogo alemán, Klaus Heinemann, una vez que se tiene delimitado el objeto de estudio “el siguiente paso es decidir cuáles son las variables relevantes que se han de comprobar empíricamente”.

Y por otro lado, la previsión de realizar en 2010 otras clasificaciones de los distritos electorales mediante procedimientos multivariados, como el de clasificación por conglomerados jerárquicos o el método de las K-medias, que suelen incluirse en módulos básicos de aplicaciones estadísticas como *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

Glosario

Analfabetas , Estimación del total de.-	Aproximación del número de personas de 15 o más años de edad que no saben leer ni escribir un recado y que residen en una sección electoral del Distrito Federal. Ésta se realizó mediante un prorrateo basado en el porcentaje de ciudadanos registrados en la lista nominal. De tal manera, se asumió que si una sección electoral concentra x% de la lista nominal de la delegación que le corresponde, también concentra x% de los analfabetas de la misma.
Área agrícola	Superficie ocupada por unidades económicas dedicadas principalmente a la siembra, cultivo, cosecha y recolección de vegetales; a la explotación de animales...; al aprovechamiento y recolección de recursos forestales; a la pesca, caza y captura de animales en su hábitat natural.
Área comercial o de servicios	Superficie donde se concentra una importante presencia de establecimientos (por la cantidad o por el tamaño de los mismos) principalmente dedicados a: la compra-venta de bienes de consumo; al transporte de pasajeros y de carga; a la intermediación crediticia y financiera; a la prestación de servicios: inmobiliarios, profesionales, científicos y técnicos; a la recolección, tratamiento y disposición de material de desecho; a la enseñanza en todos sus niveles; a proporcionar servicios de cuidados de la salud; servicios de alojamiento temporal y a la preparación y servicio de alimentos y bebidas para su consumo inmediato; y en general a la reparación y mantenimiento diversos.
Área industrial	Superficie ocupada por unidades económicas dedicadas a alguna de las actividades de los sectores de: minería; electricidad, gas y agua; construcción, o manufacturas.
Automóviles registrados , Estimación del total de	Aproximación del total de vehículos automotores para el transporte de personas o mercancías, registrados en una sección electoral.
Calle	Espacio urbano lineal que permite la circulación de personas y, en su caso, vehículos y da acceso a los edificios y solares que se encuentran a ambos lados. // Vía entre edificios o solares.
Calle cerrada	Espacio urbano lineal que limita o restringe el tránsito de personas y/o vehículos, en virtud de contar con elementos fijos o semifijos tales como: bardas, rejas, cercas, bloques de concreto, macetas, setos, etc., mismos que no forman parte del diseño y planeación original de la colonia, fraccionamiento, barrio o pueblo, sino que fueron posteriormente instaladas por los residentes (con o sin el permiso de las autoridades delegacionales) usualmente por motivos de seguridad o estatus.
Calle estrecha	Espacio urbano que permite el tránsito de personas y, en algunos casos también de vehículos, pero que por su diámetro dificulta o impide la circulación simultánea de dos o más automóviles, o de uno solo cuando se encuentra con otro vehículo estacionado, o con elementos del mobiliario urbano.
Calle que suele encharcarse, inundarse	Espacio urbano lineal que ocasional o periódicamente limita o restringe el tránsito de personas o vehículos debido a que al menos una parte de la misma suele —por efecto de las lluvias, o del desbordamiento de ríos o canales—, registrar encharcamientos a niveles que un automóvil difícilmente puede circular. Ésta puede, o no, afectar el tránsito vehicular en la zona, y en algunos casos, esta afectación puede irradiarse a zonas relativamente alejadas del sitio donde ocurrió la inundación.

Calle, cierre de... por festividades religiosas, etc.	Espacio urbano lineal donde ocasional o periódicamente se restringe el tránsito de vehículos debido a la instalación de carpas, romerías o juegos mecánicos debido a festividades religiosas, cívicas o sociales de la comunidad.
Calle, Nomenclatura de	Denominación impresa en placas metálicas, o de algún material resistente, que suele fijarse —a una altura que los peatones y automovilistas puedan leerla—, cerca del vértice de alguna de las paredes de las edificaciones en cada una de las esquinas de cada fracción que integra la calle. // Lista de nombres de cada espacio urbano lineal previsto para la circulación de personas o vehículos en una zona dada.
Calle con numeración de domicilios discontinua o incompleta	Espacio urbano donde algunos o todos sus edificios carecen del número y/o letra que —impreso o fijado en su exterior—, le identifica de las demás edificaciones; o bien, donde la numeración no sigue una progresión geométrica, de manera que los números de dos edificaciones contiguas difieran en 1 ó 2 unidades, o en algún número diferente pero constante.
Carta convocatoria (Elecciones 2006)	Misiva redactada por el IEDF para invitar a los ciudadanos del Distrito Federal que fueron insaculados para recibir capacitación para que, en caso de ser nombrados por el Consejo Distrital correspondiente, fungieran como funcionarios de mesa directiva de casilla en la elecciones locales de 2006.
Caserío disperso	Conjunto formado por un número reducido de casas distantes o separadas de algún núcleo habitacional de mayor tamaño, de la cabecera delegacional, o de algún barrio, pueblo, colonia o fraccionamiento del Distrito Federal.
Cociente de tiempo de traslado a pie entre tiempo en automóvil	Relación entre la duración que toma el desplazamiento desde la sede de un distrito electoral cualquiera, hasta alguna de sus casillas electorales, si éste se hace a pie, entre el lapso que transcurre si se realiza en automóvil.
Delitos por cada 100 habitantes, Estimación del total de	Aproximación del total de delitos de robo, lesiones, daño en las cosas, homicidio, abuso sexual, violación, privación ilegal de la libertad, extorsión, secuestro y portación de armas prohibidas que ocurren, por cada 100 habitantes, en cada una de las secciones electorales del Distrito Federal entre 1997 y 2006.
Densidad ciudadana, Estimación de la	Aproximación del total de habitantes que residían en 2005, en cada sección electoral del Distrito Federal, por cada kilómetro cuadrado de su superficie.
Dicotómica, Variable	Una característica (magnitud, vector o número) que puede ser medida, y que puede adoptar uno de dos valores en cada uno de los casos de un estudio. Por ejemplo, Sí / No, Presente / Ausente, Vivo / Muerto, 0 / 1, etc.
Equipamiento urbano	<p>“Soporte material para la prestación de servicios básicos de salud, educación, comercio, recreación, deporte, etc.... constituido por el conjunto de espacios y edificios cuyo uso es predominantemente público...[que] conjuntamente con el suelo, la infraestructura y la vivienda, constituyen los componentes físicos básicos para la existencia de los asentamientos humanos.”</p> <p>“La existencia de equipamiento urbano es considerada como un factor importante de bienestar social y de apoyo al desarrollo económico, así como de ordenación territorial y de estructuración interna de los asentamientos humanos. Así, la carencia del mismo muestra las desigualdades sociales intraurbanas.”¹</p>

¹ Cortés Torres, María Guadalupe (s/f) “*El equipamiento urbano de la educación superior en la ZMCM*” En: Gestión y Estrategia (Edición Internet) Consultado en: <http://www.azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num2/doc4.html> el 1 de septiembre de 2008.

Estudios superiores, Estimación del total de habitantes de 18 o más años sin	Aproximación del total de personas de 18 o más años de edad que no cursaron al menos un año de la tercera etapa del Sistema Educativo Nacional, es decir, que no cursaron parcial o completamente los niveles de estudios técnicos o comerciales con preparatoria, profesional, maestría o doctorado.
Grietas, deslaves o derrumbes, zona de	Área donde los residentes, las autoridades delegacionales y/o las de protección civil tienen conocimiento de que han ocurrido, o pueden ocurrir, meteoros o fenómenos naturales que provoquen fisuras o la ruptura del suelo, o el desprendimiento de materiales, de manera que se afecte la seguridad o la integridad de los habitantes de la misma, o bien se cause daño en los domicilios o el patrimonio de aquellos.
Hablantes de lengua indígena, Estimación del total de	Aproximación del total del Personas de 5 años y más que habla alguna lengua indígena.
Inseguridad, Sensación de	Percepción, razonada o no, que una persona tiene respecto al inminente peligro en su integridad física, o respecto al eventual robo o despojo de sus posesiones personales, debido a factores del entorno social en el que se encuentra, especialmente porque, justificadamente o no, aprecia, o tiene conocimiento de que ahí existe delincuencia.
Instalación militar	Conjunto de edificaciones temporales o permanentes construidas para albergar a personal militar y, en ocasiones, a sus familias; con equipamiento o no (oficinas, factorías, talleres, zonas de prácticas, hospitales, etc.), donde el acceso de civiles se limita, restringe o prohíbe, o donde en todo caso, se requieren de salvoconductos o permisos para ingresar.
Lengua indígena	Sistema de comunicación verbal utilizado por uno o varios grupos humanos en México y en otros países de América desde la época prehispánica.
Lista nominal	El conjunto de datos de [los] ciudadanos que, habiendo tramitado su inscripción al Padrón Electoral, cuentan con su credencial para votar con fotografía vigente. [La relación de ciudadanos que en virtud de lo anterior] tienen el derecho de ejercer libremente su voto.
Lista nominal, Razón de dependencia ciudadana de la	A diferencia del término demográfico de " <i>razón de dependencia por edad</i> " se trata exclusivamente de un indicador de la estructura por grandes grupos de edad ciudadana (18 a 39, 40 a 64, y 65 o más), que no alude a la dependencia económica. Se calcula mediante el cociente de los ciudadanos registrados en lista nominal que tienen de 40 a 64 años, entre los que tienen menos de 40 o más de 64.
Localidad rural	Asentamiento humano donde residen menos de 2,500 habitantes.
Manzana en falda de cerro	Conglomerado de viviendas, que puede estar separado, o no, de otros grupos de viviendas por calles, andadores, barrancas, lechos de ríos o arroyos, bosques, parcelas de cultivo, etc. cuya principal característica es que se localizan sobre el costado de un cerro, de manera que las calles en caso de existir registran pendientes variables.
Nivel salarial predominante, Estimación del	Aproximación realizada por el IEDF sobre el rango de ingresos más común de los hogares en las manzanas que integran una sección electoral, a partir de los seis niveles definidos por la empresa BIMSA, mismos que en pesos al mes: <p style="text-align: center;"> I (A/B) Más de \$77,000 IV (D+) De \$6,000 a \$9,999 II (C+) De \$30,000 a \$76,999 V (D) De \$2,250 a \$5,999 III (C) De \$10,000 a \$29,999 VI (E) Menos de \$2,250 </p> En el Distrito Federal hay 91 secciones electorales clasificadas como Áreas verdes (AV), no especificado (NE) y Zona industrial (ZI)

Parcelas de cultivo, bosques, etc.	Espacio destinado al cultivo de hortalizas, granos, forrajes, etc, al aprovechamiento de recursos forestales, o a la prestación de servicios diversos relacionados con el terreno (venta o preparación de alimentos, renta de caballos, pesca, etc).
Participación ciudadana	Relación porcentual del total de ciudadanos que acudieron a ejercer su derecho al sufragio en las elecciones locales del Distrito Federal (concretamente en las de 2006), respecto al total de ciudadanos registrados en la lista nominal.
Pavimento, banquetas, etc., carencia de	Condición de falta de carpeta asfáltica, de concreto, adoquín u otros materiales en la superficie de rodamiento de vehículos en las calles; o ausencia de una fracción de las calles acondicionada (particularmente de concreto) para que los transeúntes se puedan desplazar a resguardo de los automóviles y otros vehículos.
Pendiente, Superficie en	Área de una manzana que comprende una inclinación perceptible a simple vista, que dificulta o impide el tránsito de vehículos por sus calles.
Población en hogares indígenas, Estimación del total de	Aproximación del número de habitantes en hogares donde el jefe(a) y/o el cónyuge hablan alguna lengua indígena.
Población total, Estimación de la	Aproximación del número de habitantes en cada una de las 5,535 secciones electorales del Distrito Federal.
Razón de dependencia (por edad)	En demografía, la razón de las personas que por su edad se definen como dependientes (menores de 15 y mayores de 64) entre las que se definen como económicamente productivas (15-64) dentro de una población.
Secundaria, Estimación del total de personas de 15 o más años sin	Aproximación del total de habitantes de las 5,535 secciones electorales del Distrito Federal que tienen 15 o más años de edad y no han concluido el nivel educativo medio básico.
Superficie habitacional	Proporción del área total de una sección electoral ocupada por viviendas.
Tasa de crecimiento ciudadano	Variación porcentual anualizada del número de habitantes que cuentan con 18 o más años de edad, y tienen una forma honesta de vida, según se estipula en la CPEUM. En general ésta se aproxima por las personas que cubren la primera condición, excepto por los residentes de viviendas colectivas de personas que han perdido sus derechos políticos ciudadanos (reclusorios).
Tasa de crecimiento de la Lista nominal	Variación porcentual anualizada del número de ciudadanos registrados en la lista nominal.
Tiempo de traslado a pie	Lapso que le toma a una persona común desplazarse desde el sitio de ubicación de una casilla electoral hasta la sede del Consejo Distrital, si realiza el trayecto a pie, y en todo caso, en medios de transporte colectivo.
Tiempo de traslado en automóvil	Lapso que le toma a una persona común desplazarse desde el sitio de ubicación de una casilla electoral hasta la sede del Consejo Distrital, si realiza el trayecto en automóvil propio, del instituto o en taxi.
Tránsito lento por concentración de personas	Condición de entorpecimiento del flujo de vehículos debido a que grupos de individuos por sí mismos, se desplazan por o a través del arroyo vehicular.
Tránsito lento por entrada o salida de escuelas	Condición de entorpecimiento del flujo de vehículos debido a que grupos de personas se desplazan por o a través del arroyo vehicular, debido a la entrada o salida de alumnos de escuelas. O bien porque debido a tales eventos algunos automóviles se estacionan en doble fila, etc.
Variable	Una característica (magnitud, vector o número) que puede ser medida, y que puede adoptar diferentes valores en cada uno de los casos de un estudio.

Índice de tablas, gráficas y mapas

Tabla, gráfica o mapa	Nombre	Pág.
Tabla I.1	Distritos electorales locales del Distrito Federal: Número de secciones, superficie y estadísticas descriptivas, 2008.	8
Tabla I.2	Comparación de las características de los distritos electorales	10
Tabla II.1	Superficie por Distrito de Desarrollo Rural y Delegación según uso del suelo y vegetación, 2005.	16
Tabla IV.1	Variables obtenidas y estimadas para cada una de las 5,535 secciones electorales	36
Tabla IV.2	Estadísticas de la variable "Porcentaje estimado de ciudadanos sin estudios superiores"	38
Tabla IV.3	Criterios empleados para la conversión de variables discretas en dicotómicas	40
Tabla IV.4	Suma por distrito electoral de los valores de las variables del grupo 1 (Fragmento)	42
Tabla IV.5	Variables altamente correlacionadas	43
Tabla IV.6	Factores de ponderación del IDLE	44
Gráfica IV.1	Porcentaje ponderado del peso de cada grupo de variables	45
Tabla IV.7	Variables estandarizadas según el número de secciones electorales (Grupo 1) Fragmento	46
Tabla IV.8	Factores de ponderación calculados para los siete componentes	47
Tabla IV.9	Índice de Dificultad Logística Electoral de los 40 distritos electorales de la Ciudad de México	48
Tabla IV.10	Índice de Dificultad Logística Electoral de los distritos electorales del Distrito Federal, 2008 (Ordenada en forma ascendente según el valor del IDLE)	49
Tabla IV.11	Estratificación por Dalenius y Hodges (1/5)	52
Tabla IV.12	Estratificación por Dalenius y Hodges (2/5)	53
Tabla IV.13	Estratificación por Dalenius y Hodges (3/5)	53
Tabla IV.14	Estratificación por Dalenius y Hodges (4/5)	54
Tabla IV.15	Estratificación por Dalenius y Hodges (5/5)	55
Mapa IV.1	Estratos de dificultad logística de los distritos electorales del Distrito Federal, 2008	59
Tabla IV.16	Distribución de los 40 distritos electorales por estrato del IDLE	60
Tabla IV.17	Distribución de los 40 distritos electorales en las 16 delegaciones según estrato del IDLE	61

Bibliografía

Ávila Baray Héctor Luis (2006) “*Introducción a la metodología de la investigación*”, consultado en: <http://www.eumed.net/libros/2006c/203/2j.htm> el 1 de octubre de 2008.

Cortés Torres, María Guadalupe (s/f) “*El equipamiento urbano de la educación superior en la ZMCM*” En: *Gestión y Estrategia* (Edición Internet) Consultado en: <http://www.azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num2/doc4.html> el 1 de septiembre de 2008.

Dalenius, Tore y Hodges, J. L. (1959). “*Minimum Variance Stratification*”, en: *Journal of the American Statistical Association*.

Heinemann, Klaus (2003), “*Introducción a la metodología de la investigación empírica*”, Editorial Paidotribo, 2da Edición, México, 2003.

IEDF (2002). *Propuesta metodológica para la nueva conformación de los distritos electorales uninominales del Distrito Federal*. México.

IEDF (2003). *Características de los 40 distritos electorales locales del Distrito Federal*. Segunda edición, México.

IEDF (2003). *Estudio relativo a la revisión del número de distritos electorales locales en que se divide el territorio del Distrito Federal*. México.

IEDF (2006). *Características de los 40 distritos electorales locales del Distrito Federal*. Tercera edición, México.

IEDF (2006). *Estadística de las elecciones locales 2006. Resultados*. México.

IEDF (2007). *Estadística de las elecciones locales 2006. Participación electoral*. México.

IFE (2002). *Tipología básica distrital de complejidad electoral, 2002*. Consultado en: http://www.ife.org.mx/documentos/intranet/dirsecre/plan-integral_02-03/tbd1.htm el 15 de septiembre de 2008.

INEGI (2002) *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte*. México, 2002

INEGI (2005). *Estadísticas judiciales en materia penal*.

INEGI (2006) *Conteo de población y vivienda 2005. Glosario*.

Lazarsfeld, Paul (1979) “*De los conceptos a los índices empíricos*”, Consultado en: <http://www.catedras.fsoc.uba.ar/salvia/catedra/series/n3.htm> el 1 de octubre de 2008.

Mood, Alexander y Graybill, Franklin (1978) “*Introducción a la teoría de la estadística*” Editorial Aguilar, 4ª. Edición, Madrid.

Population Reference Bureau (2004) “*Guía rápida de población*”, 4ª. Edición, Washington, DC.

Información consultada en Internet:

Para la clasificación de los sectores económicos:

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/metodologias/censos/scian/scian2002.pdf>

Para conceptos del Censo General y Censo de Población y Vivienda (Inegi)

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/glogen/default.aspx?t=ccp2005&s=est&c=10393>

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/glogen/default.aspx?t=ccp2005&nbr=II%20Censo%20de%20Poblacion%20y%20Vivienda%202005.%20Resultados%20definitivos.%20Tabulados%20b%20E1sicos>

http://www.inegi.gob.mx/lib/olap/general_ver3/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=11051

Para el concepto de calle,

<http://es.wikipedia.org/wiki/Calle>

<http://buscon.rae.es/drae/>

Para conceptos de equipamiento urbano y metropolización de la Ciudad de México:

<http://www.azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num2/doc4.html>

Para el concepto de lista nominal:

http://www.ife.org.mx/portal/site/ifev2/Lista_Nominal_y_Padron_electoral/

Para el concepto de variable estadística:

http://es.wikipedia.org/wiki/Variable_estad%C3%ADstica

Para el Atlas de Riesgos del Distrito Federal:

“Ubican posibles peligros que enfrentan los habitantes del Distrito Federal” [1 de agosto de 2008, por Tayra Villarreal, reportera de Once noticias TV].

http://onctv-jpn.net/noticias/?modulo=despliegue&dt_fecha=2008-08-01&numnota=42

Para los principios de la desigualdad de Chebyshev.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Chebyshev>