



**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES.
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS SOCIO URBANOS
CENTRO DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO
DOCTORADO EN GEOGRAFÍA Y ORDENACIÓN TERRITORIAL.**



Doctorado en Geografía y Ordenación Territorial

Tesis
ANÁLISIS GEOELECTORAL.

**Diferenciación socio-espacial en la participación electoral en Ciudad Juárez, Chihuahua
(2012)**

Que presenta para obtener el grado de
Doctor en Geografía y Ordenación Territorial
la estudiante:

Mtra. Liliana De Haro De León

**DIRECTOR DE TESIS:
Dra. Myriam Guadalupe Colmenares López**

Universidad de Guadalajara, México

**CO-DIRECTOR:
Dr. Diego Nápoles Franco**

Universidad de Guadalajara, México

**GUADALAJARA, JALISCO, ESTADOS UNIDOS MEXICANOS,
2018.**

Dedico este proyecto aquellas personas que siempre confiaron y creyeron en mí, pero sobre todo a quien siempre me apoyo en todos los sentidos mis padres Ramiro y Lourdes que sin su ayuda jamás hubiera podido lograr permanecer fuera de casa.

A la familia Tejeda Aparicio que hizo de un lugar desconocido mi hogar y una segunda familia que cuidó, se preocupó y alentó mis debilidades para continuar en la lucha.

A mi mejor amiga Alma que siempre estuvo ahí para escucharme y alentarme en todo momento, gracias amiga.

Agradecimientos

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca que me otorgó para realizar mis estudios de doctorado. Asimismo, reconozco la formación académica brindada por la Universidad de Guadalajara. De manera particular a la Coordinación del Doctorado en Geografía y Ordenación Territorial (DGOT) por la oportunidad de continuar con mis estudios de posgrado. A todos y cada uno de mis profesores que durante cuatro años compartieron su conocimiento y contribuyeron al aprendizaje en mi formación académica.

Quiero expresar una mención especial a mi directora de tesis, Dra. Myriam Guadalupe Colmenares López, porque nunca es demasiado el agradecimiento a quien te brinda su mano y no te abandona en las peores circunstancias. Agradezco su tiempo y sobre todo la confianza que depositó en mi trabajo.

También agradezco a mi comité de tesis el Dr. Diego Nápoles Franco, el Dr. Jorge Antonio Mejía Rodríguez y la Dra. María Amparo del Carmen Venegas Herrera, por sus comentarios, observaciones y sugerencias que ayudaron a fortalecer el trabajo de investigación. En especial al Dr. Vladimir Hernández Hernández, por su tiempo, dedicación y confianza siempre, por ser guía y maestro durante mi estancia de investigación en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) y todo el apoyo que me brindó en todo el proceso del doctorado.

Un agradecimiento especial a mis compañeros de generación Martha, Diana, Cecilia, Lorena, Selene, Roberto, Alejandro, Hugo y Celio por las horas de convivencia en el aula que hicieron más ameno el camino recorrido.

Finalmente, agradezco a toda mi familia por su apoyo, a mis hermanos por siempre estar ahí apoyándome. De manera especial a mis amigos y amigas incondicionales que siempre han estado ahí apoyándome desde el inicio, por esas palabras de ánimo y las visitas que fueron de gran apoyo para seguir de pie en el doctorado. En especial agradezco a Guillermo, Esly y Loreti por su tiempo y valentía para acompañarme a realizar el trabajo de campo.

Resumen

La geografía electoral sobrepone al espacio como un elemento explicativo de las decisiones que convergen y se transforman sobre situaciones personales, sociales y políticas, en tiempo y espacios particulares. Cada lugar representa diferentes características socioeconómicas y demográficas que lo hacen único. El objetivo de esta investigación es analizar la diferenciación socio-espacial y la participación electoral dentro de un contexto fronterizo. Para alcanzar el propósito central se creó un índice que mide las características demográficas y económicas en las secciones electorales con mayor porcentaje de participación electoral en las elecciones de 2012. Con las técnicas de análisis espacial, se aplicaron modelos de autocorrelación espacial y una regresión geográfica ponderada que correlaciona variables espaciales. Derivado del análisis de una geografía electoral socio-diferenciada en Ciudad Juárez se desataca una menor participación electoral en las secciones con mayor diferenciación socio-espacial. A pesar de que, el resultado de las secciones más participativas electoralmente se encuentre en lugares periféricos y con un mayor grado de diferenciación socio-espacial. Aunado a ello, las opiniones de los ciudadanos manifiestan el poco interés por participar en un acto político-electoral indistintamente de su status social y económico y la ubicación espacial.

Summary

Electoral geography superimposes space as an explanatory element of the decisions that converge and transform over personal, social and political situations, in particular times and spaces. Each place represents different socio-economic and demographic characteristics that make it unique. The objective of this research is to analyze socio-spatial differentiation and electoral participation within a border context. To achieve the central purpose, an index was created that measures demographic and economic characteristics in the electoral sections with the highest percentage of electoral participation in the 2012 elections. With spatial analysis techniques, spatial autocorrelation models and a weighted geographical regression that correlates spatial variables were applied. Derived from the analysis of a socio-differentiated electoral geography in Ciudad Juarez, there is less electoral participation in the sections with greater socio-spatial differentiation. In spite of that, the result of the most participative sections electorally is in peripheral places and with a greater degree of socio-spatial differentiation. Added to this, the opinions of the citizens show little interest in participating in a political-electoral act regardless of their social and economic status and spatial location.

Résumé

La géographie électorale superpose l'espace comme élément explicatif des décisions qui convergent et se transforment sur des situations personnelles, sociales et politiques, à des moments et des espaces particuliers. Chaque lieu représente différentes caractéristiques socioéconomiques et démographiques qui le rendent unique. L'objectif de cette recherche est d'analyser la différenciation socio-spatiale et la participation électorale dans un contexte frontalier. Pour atteindre l'objectif central, un indice a été créé pour mesurer les caractéristiques démographiques et économiques des circonscriptions électorales avec le pourcentage le plus élevé de participation électorale aux élections de 2012. Avec les techniques d'analyse spatiale, des modèles d'autocorrélation spatiale, une régression géographique pondérée ont été appliqués qui corréle les variables spatiales. D'après l'analyse d'une géographie électorale différenciée sur le plan socioéconomique à Ciudad Juarez, la participation électorale dans les sections présentant une plus grande différenciation socio-spatiale est moindre. Malgré cela, le résultat des sections les plus participatives sur le plan électoral se situe dans des zones périphériques et avec une plus grande différenciation socio-spatiale. De plus, les opinions des citoyens montrent peu d'intérêt à participer à un acte politico-électoral, indépendamment de leur statut social et économique et de leur situation géographique.

Índice de contenido

Introducción	1
Capítulo I. El municipio de Juárez y su contexto fronterizo	8
1.1 Antecedentes históricos y su localización	8
<i>1.1.1 Ubicación geográfica</i>	8
1.2 Características demográficas y crecimiento poblacional	9
<i>1.2.1 Fenómeno migratorio</i>	10
<i>1.2.2 Nivel educativo y servicios de salud</i>	11
1.3 Características económicas	12
<i>1.3.1 Nivel de ingreso en los hogares</i>	13
1.4 Características de la vivienda	15
<i>1.4.1 Distribución espacial de la vivienda</i>	15
1.5 Composición socio-espacial y urbana	18
<i>1.5.1 La Industria Manufacturera y su impacto socio-espacial</i>	19
1.6 Desarrollo social y marginación urbana	20
<i>1.6.1 Marginación urbana en Ciudad Juárez</i>	21
1.7 Proceso y transformación del sistema político	24
<i>1.7.1 Democracia y sistema político</i>	24
<i>1.7.2 Participación electoral y su transformación</i>	26
1.8 Participación política-electoral en Ciudad Juárez	27
<i>1.8.1 Participación electoral en Juárez y su comportamiento</i>	29
<i>1.8.2 Participación electoral en las elecciones federales 2012</i>	30
Capítulo II. La articulación teórica de lo espacial y social en la geografía electoral	32
2.1 Espacio geográfico	32
<i>2.1.1 Características del espacio natural</i>	33
<i>2.1.2 La ecología y su relación espacial</i>	34
<i>2.1.3 Enfoque ecológico y el comportamiento electoral</i>	36
<i>2.1.4 Análisis espacial en la geografía electoral</i>	39
2.2 Diferenciación socio-espacial	42
<i>2.2.1 Conceptualización y medición de la segregación espacial</i>	44

2.2.2	<i>Condiciones que generan segregación socio-espacial</i>	46
2.2.3	<i>La segregación en la participación electoral</i>	48
2.3	Una geografía electoral socio-diferenciada	50
Capítulo III.	Metodología	53
3.1	Identificación del lugar de estudio	53
3.1.1	<i>Fuentes de información</i>	55
3.1.2	<i>Depuración, clasificación y procesamiento de datos para construcción de los indicadores</i>	55
3.2	Técnicas de investigación	56
3.2.1	<i>Análisis exploratorio de los datos</i>	57
3.2.2	<i>Análisis factorial</i>	60
3.2.3	<i>Indicador de diferenciación socio-espacial electoral</i>	62
3.2.4	<i>Modelo de regresión geográficamente ponderado tipo Gaussiano</i>	68
3.3	Selección de la muestra y diseño del cuestionario	70
3.3.1	<i>Clasificación y procesamiento de las áreas diferenciadas para su análisis</i>	70
3.3.2	<i>La encuesta y su proceso de diseño</i>	71
3.4	Relación metodológica	72
Capítulo IV.	Análisis de los resultados	74
4.1	Participación electoral en Ciudad Juárez	74
4.1.1	<i>Distribución espacial del porcentaje de participación</i>	76
4.2	Análisis geoespacial de la participación electoral en Ciudad Juárez	78
4.2.1	<i>Resultados del análisis factorial</i>	81
4.2.2	<i>Resultados del modelo de regresión geográficamente ponderado de tipo Gaussiano</i> . 86	
4.3	Participación electoral socio-diferenciada: la encuesta.	88
4.3.1	<i>Análisis de los lugares diferenciados socio-espacialmente</i>	90
4.3.2	<i>Análisis descriptivo de la opinión político-electoral</i>	94
Conclusiones	105
Bibliografía	114
Anexos A:	Instrumento de aplicación para el trabajo de campo	121
Anexos B:	Fotografías tomadas durante el trabajo de campo en el área 2	123

Índice de Tablas

<i>Tabla 1.1</i>	Crecimiento histórico de la población de Ciudad Juárez	10
<i>Tabla 1.2</i>	Población migrante en Ciudad Juárez (1970-2010)	11
<i>Tabla 1.3</i>	Entidades expulsoras de población migrante (1970-2010)	11
<i>Tabla 1.4</i>	Porcentaje de la población según el nivel de escolaridad	12
<i>Tabla 1.5</i>	Porcentaje de la población con cobertura en salud en Juárez.....	12
<i>Tabla 1.6</i>	Condiciones de actividad económica y ocupación de la población en Juárez	13
<i>Tabla 1.7</i>	Porcentaje de ingreso en los hogares.....	14
<i>Tabla 1.8</i>	Incremento anual del salario mínimo mensual de la Zona A de 2000 a 2015	14
<i>Tabla 1.9</i>	Créditos e inversión en programa de vivienda	15
<i>Tabla 1.10</i>	Presidentes Municipales en Ciudad Juárez, Chihuahua (1980-2018)	28
<i>Tabla 1.11</i>	Porcentaje de participación electoral en Ciudad Juárez 1998-2016.....	29
<i>Tabla 1.12</i>	Resultados de la participación electoral en elecciones federales, 2012	30
<i>Tabla 2.1</i>	Enfoques del comportamiento electoral	38
<i>Tabla 3.1</i>	Índices complementarios para calcular la segregación socio-espacial.....	65
<i>Tabla 3.2</i>	Indicadores socioeconómicos.....	66
<i>Tabla 3.3</i>	Clasificación de las áreas	71
<i>Tabla 3.4</i>	Esquema metodológico	73
<i>Tabla 4.1</i>	Distribución de la frecuencia del porcentaje de participación 2012	74
<i>Tabla 4.2</i>	Proporción de la varianza explicada para cada componente	82
<i>Tabla 4.3</i>	Prueba de adecuación del análisis	82
<i>Tabla 4.4</i>	Matriz de componente rotado ^a	84
<i>Tabla 4.5</i>	Síntesis del modelo de regresión global.....	86
<i>Tabla 4.6</i>	Síntesis del resultado de coeficientes del modelo RGPG.....	86
<i>Tabla 4.7</i>	Medidas de banda de ajuste del modelo global y local	87
<i>Tabla 4.8</i>	Número de cuestionarios aplicados para cada área	90
<i>Tabla 4.9</i>	Relación género y el tipo de área	95
<i>Tabla 4.10</i>	Relación entre edad y área.....	95
<i>Tabla 4.11</i>	Relación entre nivel educativo y área.....	96
<i>Tabla 4.12</i>	Relación entre actividad principal y área	97
<i>Tabla 4.13</i>	Relación entre propiedad de la vivienda y área.....	97
<i>Tabla 4.14</i>	Relación entre tiempo viviendo en la vivienda y área.....	98

Tabla 4.15 Relación entre lugar de nacimiento y área	99
Tabla 4.16 Relación entre área y razón de tramitar su credencial.....	100
Tabla 4.17 Relación entre credencial de elector vigente y la participación electoral en las elecciones 2012.....	100
Tabla 4.18 Relación entre la participación y las áreas de participación en las elecciones 2012	101
Tabla 4.19 Razones de no participar en las elecciones y las áreas de participación de 2012	101
Tabla 4.20 Relación entre preferencia de votar en las elecciones y el área de participación 2012	102
Tabla 4.21 Relación entre área y el interés de las elecciones 2012.....	102
Tabla 4.22 Relación entre área y su significado de participar en una elección.....	103

Índice de Figuras

Figura 1.1 Localización geográfica de Ciudad Juárez.....	9
Figura 1.2 Distribución espacial de la vivienda.....	17
Figura 1.3 Distribución espacial de la marginación urbana en Ciudad Juárez	22
Figura 2.1 El árbol genealógico del concepto de ecología.	35
Figura 2.2 Análisis de la geografía electoral socio-diferenciada.....	50
Figura 3.1 Distribución de las secciones electorales en Ciudad Juárez.....	54
Figura 3.2 Distribución de las unidades espaciales en un análisis de autocorrelación espacial ..	58
Figura 4.2 Distribución del porcentaje de participación electoral en Ciudad Juárez, 2012	77
Figura 4.3 Autocorrelación espacial global de la participación electoral 2012.....	79
Figura 4.4 Asociación espacial local de la participación electoral, 2012	80
Figura 4.5 Índice Compuesto de Diferenciación Socio-espacial en Ciudad Juárez	85
Figura 4.6 Distribución espacial de tipo Gaussiano	88
Figura 4.7 Identificación espacial de las áreas de estudio	89
Figura 4.8 Áreas 1 y 2 de baja participación	91
Figura 4.9 Áreas 3 de baja participación	91
Figura 4.10 Áreas 4 de baja participación	92
Figura 4.11 Áreas 5 de mayor participación.....	93
Figura 4.12 Áreas 6 de mayor participación.....	93
Figura 4.13 Áreas 7 de mayor participación.....	94

Introducción

El espacio físico está representado por las relaciones sociales del pasado y del presente, a través de procesos y funciones, es un campo de fuerza cuya aceleración es desigual lo que hace que la evolución espacial no se realice de forma idéntica en todos los lugares (Prieto, 2011). Un espacio social representa varias dimensiones y construye bases de principios de diferenciación o de distribución constituidas por el conjunto de las propiedades activas de una sociedad. Pues define a los individuos y grupos de individuos por su posición relativa a ese espacio, cada uno está distribuido en una posición o una clase precisa de posiciones vecinas, es decir, regiones o comunidades determinadas en el espacio (Bourdieu, 1989).

Las condiciones socioeconómicas hacen que el espacio físico y social sea desigual. Según Bourdieu (1989) existen diferentes especies de poder, tanto el capital económico definido como propiedades materiales y el capital cultural (conocimiento), que pueden representar un poder adquisitivo, una acumulación de la producción asegurando particularmente bienes y, con ello un conjunto de ingresos y beneficios.

Bajo esta premisa, el espacio se ha convertido también en un elemento importante para estudiar los fenómenos sociales basados en la elección política. Para Ávila-Eggleton y Gutiérrez (2017), el uso más simple del espacio para analizar lo electoral es la elaboración de mapas con datos electorales, pero el espacio no sólo sirve para los mapas sino que también es la base de argumentos que pueden poner en duda los resultados obtenidos por la estadística convencional pues esta supone que las observaciones son independientes, lo que no necesariamente sucede ya que pueden formar regiones en el espacio.

De acuerdo con el Informe País sobre la Calidad de la Ciudadanía en México presentado por el INE (2015) en México, la participación electoral (emitir un voto) está considerada como una de las modalidades de participación en los regímenes democráticos por ser inmediatas y significativas. A pesar del proceso de transición política en el año 2000, el sistema político se volvió dinámico y complejo de un régimen a otro. La lucha de poder empezó a pasar por las urnas y el ajuste de las reglas del juego electoral se volvió un tema central de la agenda política. El discurso democrático se generalizó y la condición de ciudadanía se ha convertido en uno de los grandes objetivos de la vida política. Sin embargo, el no participar concentra efectos secundarios en un sistema democrático, en una democracia verdadera en donde la participación

de la ciudadanía es la mejor señal de su buen funcionamiento y la no participación es un claro signo de su fracaso (INE, 2015).

Los efectos negativos de la no participación en la democracia se relacionan con sus efectos en la política pública. Por ejemplo, el abstencionismo hace que la política pública se sesgue en favor de quienes participan, generando que los políticos y funcionarios no sientan presión por atender las demandas de quienes no participan (INE, 2015). En este sentido el voto es la forma más simple de participación política en una democracia. Por su parte Lizama (2012), señala que la geografía electoral, la sociología y la ciencia política no han llegado a un consenso respecto a las causas y razones de la participación electoral. Hasta el momento sólo se relaciona una diversidad de enfoques que aportan explicaciones de la participación y abstencionismo en contextos y casos específicos. Por lo que, el enfoque geográfico retoma suma importancia en los estudios del comportamiento electoral.

La presente investigación tiene por objetivo analizar la diferenciación socio-espacial y la participación electoral de una ciudad fronteriza. La importancia de este estudio radica en que la geografía electoral sostiene que el espacio geográfico influye en las decisiones del voto y que el análisis de datos agregados geográficamente ofrece una demostración empírica de la pertinencia de utilizar técnicas adecuadas con este tipo de datos, como es la estadística en la dimensión espacial. De acuerdo con Vilalta (2006, 2008), el comportamiento electoral en un lugar no es independiente uno del otro, sino que están parcialmente correlacionados.

Existe toda una propuesta teórica en los estudios del comportamiento electoral que analiza desde la conformación en la acción, hasta la participación política en general. El comportamiento converge, toma forma y a la vez se transforma sobre situaciones personales, sociales y políticas en tiempo y espacios particulares (Cruz, 2004). El comportamiento electoral no sólo depende de características individuales (afectivas, demográficas, sociales, económicas, entre otras) sino que también depende del contexto social y las formas de intermediación alrededor de los individuos (Maldonado, 2014). Lo que supone que, no todos los espacios geográficos participan de la misma manera; haciendo que la distribución del voto sea desigual de acuerdo con sus condiciones socio-espaciales.

Entre la literatura se encuentran varios trabajos que han sido abordados desde la geografía electoral (Balderas, 2012; Castañeda e Ibarra, 2010; Díaz *et al.*, 2012; Herazo y Taborda 2013; Jusko, 2014; Monzón, 2009; Nohlen, 2004; Sonnleitner, 2007; Ramírez, 2007; Talledos, 2014;

Bosques, 1982; Costa, 2016); en ellos se han combinado variables sociodemográficas con el comportamiento del electorado. Pero son pocos los trabajos (Vilalta, 2008, 2007, 2006; Lizama, 2012; Hernández, 2015) sobre todo en México que han demostrado la dependencia socio-espacial en relación con el voto. La geografía electoral se centra en la interacción del espacio, el lugar y los procesos electorales. Examina el impacto del contexto geográfico de decisiones, partes estratégicas de los votantes y el funcionamiento de los sistemas electorales y una forma entre la geografía humana y la ciencia política.

La geografía electoral es una disciplina que surge por los años sesenta del siglo XX, a pesar de sus avances en trabajos electorales, sigue siendo una disciplina cuestionada por su enfoque espacial y estadístico de datos agregados. La referencia que existe en cuanto a la capacidad explicativa y el potencial predictivo que tiene la geografía electoral ocupa un lugar secundario, ya que sólo se le toma en cuenta por su valor descriptivo como unidad de análisis.

Sin embargo, la evidencia empírica de estudios realizados (Vilalta, 2008; Hernández, 2015; Lizama, 2012; Ávila-Eggleton y Gutiérrez, 2017) que han utilizado una variedad de modelos estadísticos como la autocorrelación espacial y los enfoques de la geografía electoral han reubicado al espacio como una categoría explicativa. Es decir, el espacio se ha vuelto un elemento de estudio en los fenómenos electorales. A pesar de que la estadística espacial ha demostrado matemáticamente la no-aleatoriedad espacial del comportamiento electoral, la ciencia política ignora la dependencia espacial y, viola así el supuesto matemático de la independencia, lo que puede alterar y “poner en duda” la relación que hay entre variables que sustentan explicaciones sociopolíticas (Ávila-Eggleton y Gutiérrez, 2017).

Para analizar áreas de estudio desde la geografía electoral hay que tomar en cuenta; las unidades espaciales (secciones, distritos y circunscripciones electorales) que corresponden a la organización espacial de las elecciones, la variación espacial del voto, la influencia de los factores ambientales y espaciales en la decisión del voto, las estructuras espaciales de representación, es decir, los puestos legislativos y los estudios previos al reparto del poder y las políticas propuestas que marcan las pautas de representación popular (Hernández, 2015). Estos elementos constituyen el análisis del comportamiento electoral, no sólo para ver resultados reflejados en mapas sino para tener argumentos que puedan poner en duda los resultados por la estadística convencional, pues se sostiene que las observaciones son dependientes, lo que no necesariamente sucede (Ávila-Eggleton y Gutiérrez, 2017).

El análisis que ha mantenido la geografía electoral refleja, por un lado, el fortalecimiento y modernización del sistema electoral y alcance administrativo; por el otro, con la información generada tanto para el elector como para los agentes electorales, orienta la ubicación geográfica de las localidades. En otras palabras, el análisis a partir del enfoque geográfico ha servido para actualizar el sistema operativo electoral, ubicar las localidades y mantener un registro sobre su población. El espacio social es visto de una manera diferente con respecto a los principios de la naturaleza electoral, como lo era el voto privilegiado pues la evidencia del rechazo a participar en los lugares de mayor dispersión y la diferencia en el grado de desarrollo se expresa en la contradicción de atención y; por lo tanto, los espacios de mayor vitalidad acumulativa. Frecuentemente, se fortalecen a precio del mayor debilitamiento de los espacios satélites y, por ello electoralmente hablando, el espacio social es un movimiento continuo donde su dinámica es el inicio de su transformación (Costa en IIDH/CAPEL, 2016).

Sin duda, el espacio se compone por individuos y grupo de individuos que tienden a agruparse de acuerdo con sus características comunes de estatus, origen étnico, por citar algunos rasgos. Un ejemplo, en los estudios de la segregación residencial, el espacio social toma relevancia para determinar el grado en que dos o más grupos viven separados unos de otros en diferentes partes del medio urbano. Los grupos sociales pueden vivir separados unos de otros y ser segregados de varias maneras, es decir, un grupo minoritario puede estar distribuido de forma que estén representados en alguna área, variando sobre la característica de uniformidad, también pueden concentrarse espacialmente en áreas pequeñas, ocupando menos espacio que los grupos mayoritarios, estar centralizados espacialmente, ocupando una ubicación central que la mayoría, las áreas de la minoría puede agruparse frecuentemente formando regiones contiguas o estar dispersos alrededor del área urbana (Massey y Denton, 1988).

Esta postura que toma el espacio social en los estudios de la geografía electoral permite plantear el supuesto de que a mayor segregación socio-espacial menor es la participación en las elecciones y, que a menor segregación socio-espacial mayor participación en las elecciones.

Para el caso de México los estudios en geografía electoral (Balderas, 2012; Castañeda e Ibarra, 2010; Díaz, 2012; Guerrero, 2001; Moreno, 2003; Maldonado, 2014) en su mayoría han sido enfocados a un análisis político-electoral desde el comportamiento hasta los procesos electorales como son: análisis de transición democrática, las preferencias partidistas, la influencia de los medios de comunicación en las campañas, la participación de los votantes y el voto. Pero

existen pocos estudios (Vilalta, 2008,2006; Lizama, 2012; Sonnleitner, 2007; Hernández, 2015) que han tomado el factor espacial en los resultados electorales.

Con relación a la frontera norte de México, no existen trabajos de investigación que relacionen a la geografía electoral con las características socio-espaciales y los resultados electorales. Por ello la inquietud de realizar un trabajo empírico que detecte y mida la variación espacial no aleatoria de los resultados electorales. No obstante, este estudio discute que las elecciones se pueden predecir geográficamente y que la utilidad de aplicar técnicas de estadística espacial es pertinente según el dato que se requiera.

En este sentido, el estudio analiza la geografía electoral a través de la diferenciación socio-espacial en términos de variables sociodemográficas y económicas, así como, la relación que guarda con los resultados geoelectorales del año 2012 en una ciudad fronteriza como es el caso de Ciudad Juárez, Chihuahua. Desde esta perspectiva, se espera determinar que los resultados electorales están agrupados espacialmente en lugares que comparten las mismas características socio-espaciales. Para esto, tomando en cuenta las elecciones federales de 2012, se plantea la siguiente interrogante: ¿en qué medida la composición demográfica y económica de la población de Ciudad Juárez genera diferencias en la distribución espacial de la participación electoral?

Para el desarrollo de esta investigación se establecen objetivos particulares: a) identificar espacialmente los resultados de las elecciones federales de 2012; b) establecer las condiciones socio-económicas de la población a través de un índice especializado en segregación que incluya la relación con los datos geoelectorales de 2012; c) analizar las diferencias socio-espaciales que determinan la participación de los ciudadanos fronterizos en el proceso electoral de 2012.

Cabe resaltar, que esta argumentación es de carácter metodológico y en concreto estadístico, aunque las implicaciones no están separadas de explicaciones teóricas. En su mayoría los estudios electorales que han analizado datos demográficos lo han hecho desde una corriente estructuralista y modernista, entre los que se detecta: la teoría de la modernización con sustento fuertemente en la ciencia política y cambios en el desarrollo económico; la teoría de la democratización con especial énfasis en el sistema político y la relación con las instituciones gubernamentales; por último, la teoría de la elección racional que cuestiona el beneficio económico de participar en una elección, es decir, el costo/beneficio. Estas teorías explican en parte el comportamiento electoral. Sin embargo, aún no ha surgido una teoría que explique del

todo los datos electorales en el espacio. Por ello, esta investigación propone una evidencia geográfica que describa, explique y analice con herramientas pertinentes la importancia que tiene el espacio en los estudios electorales. El espacio tiene una relación con elementos materiales que a su vez están determinados por relaciones sociales que le dan una forma, una función y una significación social. A partir de la organización urbana, se podrá manifestar toda expresión espacial relacionada con su medio ambiente. Es decir, en ella se presentan los procesos de la ecología espacial como: concentración, centralización, descentralización, segregación, estratificación e invasión-sucesión. Todo esto conlleva a una configuración del espacio urbano, es así como desde el enfoque ecológico se estudia el comportamiento electoral a partir de unidades territoriales.

El lugar de estudio está localizado en un contexto fronterizo donde el proceso histórico y cultural cobra relevancia en su composición espacial. Se trata de un lugar con antecedentes fuertes en la transición política mexicana, sin duda, una de las pautas que marcó la alternancia de los partidos políticos en la historia de México. El crecimiento de la ciudad no ha sido de manera ordenada, ni planeada de modo que se identifica el problema de espacios socialmente segregados.

Por su parte, el hecho de ser una ciudad binacional donde dos regiones comparten sus culturas y su historia provoca importantes corrientes migratorias no sólo entre las regiones de Juárez/El Paso sino de otros estados del centro y sur de México a ciudades fronterizas. Las ciudades fronterizas se han caracterizado por su población migrante y el desarrollo económico de grandes parques industriales, lo que contribuyó a una expansión de la mancha urbana de manera desmedida y poco planeada. Por lo anterior, Juárez es un lugar pertinente para desarrollar la investigación puesto que la participación electoral no se distribuye de manera uniforme ya sea por las características de la población y su distribución geográfica que promueve espacios segregados.

Entre los hallazgos se manifiesta que en general la localidad urbana de Ciudad Juárez mantiene un porcentaje de participación baja. El electorado juarense mantiene poco interés por las elecciones a nivel federal, así como en elecciones locales. Se determina que la población migrante es la que menos interés mantiene por participar en alguna elección.

La estructura que conduce este trabajo comprende cuatro apartados y conclusiones. El primer capítulo describe las características generales del municipio de Juárez, desde sus orígenes como ciudad fronteriza hasta su crecimiento poblacional y expansión urbana, poniendo énfasis en

su proceso democrático y de participación electoral. El segundo capítulo presenta una revisión de la literatura que se enfoca en explicar la importancia que tiene el espacio geográfico en los estudios electorales en relación con las características socioeconómicas de la población. El tercer capítulo propone la estructura metodológica que consiste en una selección de datos para su análisis, la aplicación de modelos estadísticos multivariantes y espaciales, así como, el diseño de un cuestionario para corroborar la información obtenida con la realidad. El cuarto capítulo se compone de tres partes. La primera muestra la georreferenciación de los datos obtenidos en el proceso de selección y depuración, en la segunda se evidencian los resultados obtenidos del análisis espacial y los modelos estadísticos y; en la tercera, los hallazgos encontrados en campo. Finalmente, se presentan las conclusiones y algunas recomendaciones para futuras investigaciones, la bibliografía y los anexos.

Capítulo I. El municipio de Juárez y su contexto fronterizo

Este capítulo presenta de manera general las características demográficas, económicas, geográficas y urbanas que se han suscitado durante los últimos veinticinco años. Se discute la participación ciudadana de los juarenses en actos político-electorales donde el contexto de frontera refleja una diversidad de pensamiento y actitudes en torno a su propia ideología política.

1.1 Antecedentes históricos y su localización

En 1848 después de concluir la Guerra entre México y Estados Unidos se determina el límite fronterizo entre ambos países. Para 1853 se modificaron los límites internacionales descritos en el Tratado de Guadalupe, con la firma del Tratado de la Mesilla, quedando una región binacional entre Ciudad Juárez y El Paso Texas, una región que se caracterizaba por su zona agrícola en el Valle.

Con el paso del tiempo, Ciudad Juárez comenzó a urbanizarse y las zonas de sembradíos se fueron urbanizando. En 1961, el Gobierno Federal pone en marcha el Programa Nacional Fronterizo (PRONAF) con la finalidad de rehabilitar las ciudades fronterizas. Cuatro años después se implementa el Programa Industrial Fronterizo (PIF) cuyo objetivo era dar concesiones a inversionistas para la instalación de fábricas en la frontera (Douglas y Hansen, 2003). Entre 1965-1980 se calcula que el Valle de Juárez perdió 1,700 hectáreas de terreno agrícola debido al desarrollo de la ciudad; comenzando así, una nueva era de migración del centro y sur del país hacia la frontera norte por la generación de empleos en las maquiladoras.

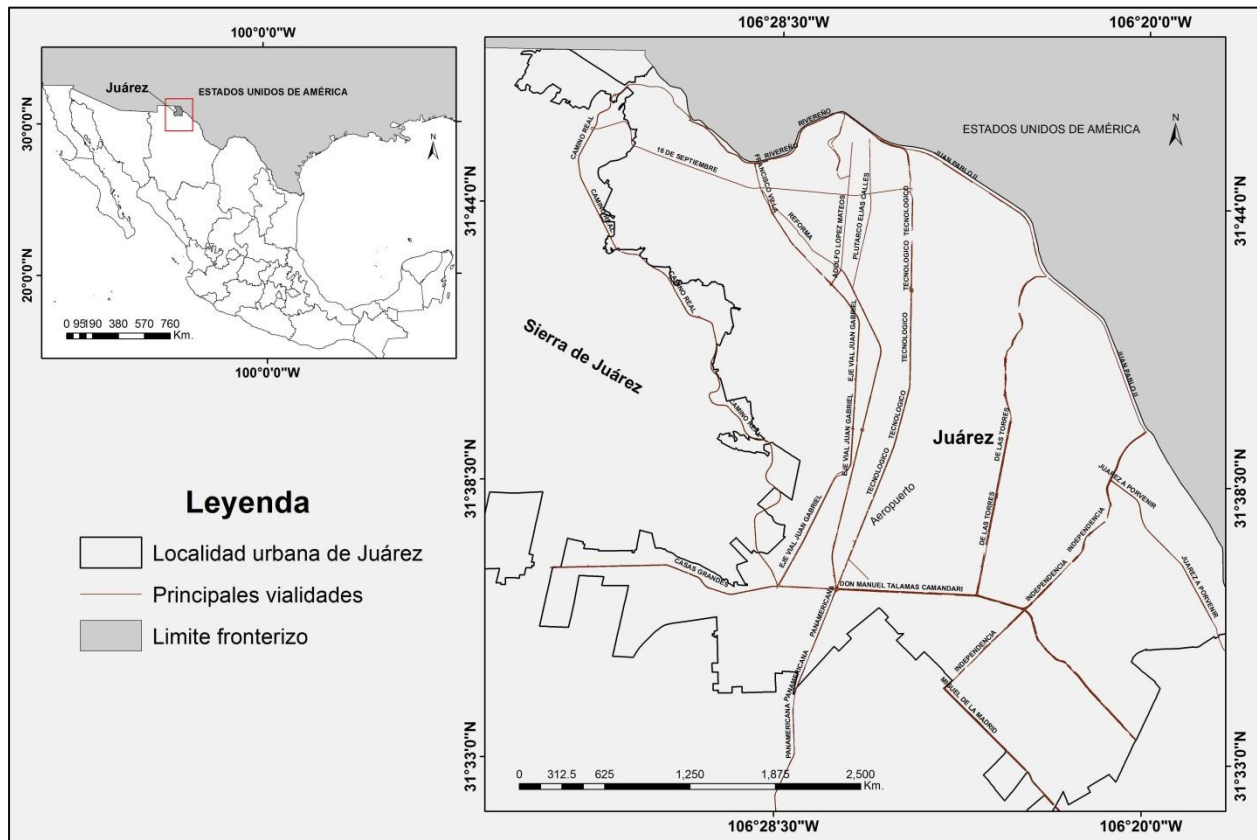
1.1.1 Ubicación geográfica

Juárez es un municipio fronterizo del estado de Chihuahua, su límite territorial es con El Paso, Texas al sur de los Estados Unidos. Su ubicación geográfica hace que este lugar sea receptor de población migrante, flotante (véase Figura 1). Datos del Plan de Desarrollo Urbano en Juárez señala que el proceso histórico influyó en la ocupación espacial (PDU, 2009).

Se considera como uno de los municipios clave en la transición democrática en Chihuahua y del país. Entre sus antecedentes políticos, se presenta la forma más pura de participación ciudadana que marcó la ruptura de la élite gobernante del partido hegemónico y sentó las bases propias de la alternancia como expresión democrática de una de las regiones

diferenciadas del país, caracterizada por el desprecio del centralismo político y económico de quienes ejercían el poder en el centro del país (Borunda, 2007).

Figura 1.1 Localización geográfica de Ciudad Juárez



Fuente: elaboración propia con datos del SCINCE (INEGI, 2012)

1.2 Características demográficas y crecimiento poblacional

El crecimiento poblacional de la ciudad tuvo su apogeo por el año de 1960, donde uno de los hechos que marcó la pauta fue la llegada de la Industria Maquiladora (IM); la cual aprovechó la localización geográfica como ciudad fronteriza para situarse, cómo ocurrió en las principales ciudades del norte de México cercanas a Estados Unidos con vías de comunicación que los une (PDUS, 2016).

Tabla 1.1 Crecimiento histórico de la población de Ciudad Juárez

Año	Población	Crecimiento absoluto	Tasa de crecimiento anual acumulativo (%) ¹
1894	7,582	-----	-----
1900	8,218	636	1.4
1910	10,621	2,403	2.6
1920	19,457	8,836	6.2
1930	39,669	20,212	7.4
1940	48,881	9,212	2.1
1950	122,566	73,685	9.6
1960	262,119	139,553	7.9
1970	407,370	145,251	4.5
1980	544,496	137,126	2.9
1990	789,522	245,026	3.8
2000	1 208,498	212,728	4.3
2010	1 332, 131	30,679	1.0
2015	1 391, 180	59,049	0.9

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI, 1940; PDU, 2009 y PDUS, 2016.

Los datos en la Tabla 1.1 muestran el aumento de población por décadas y en el último registro que se tiene del 2015, se aprecia que desde 1950 el incremento en la población se hacía evidente. Pues la ciudad sufre una expansión física y demográfica con el fenómeno migratorio que fue constante a ciudades fronterizas lo que generó cambios en el uso de suelo, de un sector agrícola a uno de uso habitacional e industrial.

1.2.1 Fenómeno migratorio

El fenómeno migratorio hacia las ciudades fronterizas fue constante. En la Tabla 1.2 se muestra el comportamiento de la población migrante en el estado de Chihuahua, conforme al dato capturado por los Censos de Población y Vivienda de 1970 a 2010. El fenómeno migratorio es de acuerdo a la población nacida en la entidad y la nacida en otra entidad, así como, la población nacida en otro país. Este comportamiento recae en la población procedente de otras entidades federativas al estado. Se puede apreciar conforme pasan los años la migración es constante, al igual que los nacidos en otro país; sobre todo la población que nace en Estados Unidos y vive en Ciudad Juárez.

¹La fórmula calculada: $tcaa = \left[\sqrt{\frac{P^{tf+n}}{P^{ti}}} - 1 \right] * 100$ donde P^{tf} es la población final del periodo calculado, n es número de años calculados y P^{ti} es la población inicial.

Tabla 1.2 Población migrante en Ciudad Juárez (1970-2010)

Comportamiento migratorio en Ciudad Juárez	Año					
	1970	1980	1990	2000	2010	1970-2010 %
Población nacida en la entidad	316,594	403,632	526,669	717,819	832,177	262
Población nacida en otra entidad	95,601	142,657	228,505	390,125	375,233	392
Población nacida en otro país	11,940	15,330	16,376	31,276	49,304	412

Fuente: elaboración propia con base en Censos de Población y Vivienda (INEGI, 1970-2010)

La población migrante en Ciudad Juárez es procedente de estados colindantes a Chihuahua. En la Tabla 1.3, se muestran las entidades que más población han expulsado desde 1970 a 2010, tomando como criterio por arriba de los 10,000 habitantes del total de la población. Los estados de Coahuila, Durango y Zacatecas muestran una constante expulsión siendo Durango el estado con más ciudadanos registrados nacidos en otra entidad. Asimismo, se aprecia que del año 2000 a 2010 el fenómeno migratorio disminuyó; manteniendo sólo la migración procedente de los estados de Oaxaca y Veracruz.

Tabla 1.3 Entidades expulsoras de población migrante (1970-2010)

Principales entidades expulsoras (más de 10,000)	Año				
	1970	1980	1990	2000	2010
Coahuila	17,801	12,292	45,013	76,458	67,141
D.F (Cd. de México)	-	-	13,716	21,056	18,714
Durango	31,885	23,827	78,031	120,074	109,108
Oaxaca	-	-	-	-	13,112
Veracruz	-	-	-	45,225	53,978
Zacatecas	18,449	12,875	36,000	42,971	36,371

Fuente: elaboración propia con base en Censos de Población y Vivienda (INEGI, 1970-2010)

1.2.2 Nivel educativo y servicios de salud

De acuerdo al nivel de instrucción, el estado de Chihuahua se encuentra por arriba de la media nacional con 9.5 años el promedio de escolaridad. Mientras que el municipio de Juárez se encuentra en 10 años de escolaridad según el dato tabulado de la Encuesta Intercensal (EI) (INEGI, 2015).

De acuerdo con los últimos dos Censos de Población y Vivienda (2000 y 2010) y la EI en 2015, el nivel educativo en la población de 15 años y más cuenta con educación básica completa por encima del promedio de su población estimada. Como se puede apreciar en la Tabla 1.4, en la

educación media superior un 22.6%, casi un cuarto de su población, cuenta con bachillerato y un 18.7% con un grado superior lo que equivale a una carrera profesional.

Tabla 1.4 Porcentaje de la población según el nivel de escolaridad

Nivel de escolaridad	Año		
	2000	2010	2015 ²
Sin escolaridad	2.97	2.52	2.24
Educación básica	49.22	56.14	56.23
Educación media superior	14.61	19.10	22.6
Educación superior	9.86	13.99	18.7
No específico	1.45	2.15	0.23
Total	78.11	93.89	100

Fuente: elaboración propia con base en Censos de Población y Vivienda (INEGI, 2000 y 2010; EI, 2015)

La cobertura en servicios de salud en el estado de Chihuahua según la EI es de un 85.5% del total de la población que se encuentra afiliada a una institución de salud. Es decir, más de tres cuartas partes de la población en el estado cuentan con algún servicio de atención médica.

Tabla 1.5 Porcentaje de la población con cobertura en salud en Juárez

Cobertura de servicio de salud	Año		
	2000	2010	2015
Derechohabiente	60.85	69.93	85.27
Sin derechohabiencia	30.88	24.41	14.17
No específico	8.27	5.66	0.55
Total	100	100	100

Fuente: elaboración propia con base en Censos de Población y Vivienda (INEGI, 2000 y 2010; EI, 2015)

Asimismo, el municipio de Juárez también cubre un 85% del servicio médico a su población. En la Tabla 1.5 puede observarse que del 2010 al 2015, la afiliación en salud aumentó un 15% reduciendo a la mitad el porcentaje que en el año 2000 no contaban con cobertura en salud.

1.3 Características económicas

La población en edad de trabajar que registra el municipio de Juárez en los últimos veinticinco años que se muestra en la Tabla 1.6, señala una baja en su registro para el 2010 y 2015. Esto indica que en el año 2000, la Población Económicamente Activa ocupada (PEA) representaba casi el cien por ciento de su registro en la población en edad activa. Para el año 2010, se observa

² Dato tabulado de la Encuesta Intercensal, 2015 para comparar los datos con la información más actual.

que la PEA ocupada disminuye un 5.6% lo que hace que aumente la desocupada como ocho veces más.

Estos datos son interesantes dentro del análisis socioeconómico ya que puede indicar un periodo de crisis entre la década de 2000 a 2010. Lo cual, podría repercutir en la participación ciudadana y la composición socio-espacial de Ciudad Juárez.

Tabla 1.6 Condiciones de actividad económica y ocupación de la población en Juárez

Población de 12 años y más	Año		
	2000	2010	2015
PEA	58.43	56.26	55.98
-Ocupada	99.24	93.56	96.44
-Desocupada	0.76	6.44	3.56
No Económicamente Activa	69.94	42.67	43.83
No específico	0.69	1.92	0.19

Fuente: elaboración propia con base en Censos de Población y Vivienda (INEGI, 2000 y 2010; EI, 2015)

1.3.1 Nivel de ingreso en los hogares

La información sobre ingresos en los hogares es obtenida del Censo de Población y Vivienda para el año 2000, ya que para el 2010 fue un indicador que se eliminó del cuestionario. Por tanto, no se podrá realizar un comparativo sobre el dato en los últimos veinticinco años. Sin embargo, el registro que se obtuvo fue el ingreso total de los hogares censados, como se observa en la Tabla 1.7, donde la mayoría de los hogares registra un 15.7 % entre 3 y 5 salarios mínimos mensuales (s.m.).

Posteriormente, un 12.6% con más de 10 s.m. y un 11% quienes perciben entre 7 a 5 s.m. En el estimado de la EI de 2015, se calculó el porcentaje de ingreso por trabajador en la PEA ocupada, mostrando que más del 48% percibe 2 a más salarios mínimos.

Tabla 1.7 Porcentaje de ingreso en los hogares

Ingreso del hogar	2000	2015
Hasta el 50% de un s.m.	0.23	--
Más del 50% de un s.m.	0.65	4.01
Más de 1 a 2 s.m.	9.16	38.68
Más de 2 a 3 s.m.	8.85	48.07*
Más de 3 a 5 s.m.	15.70	--
Más de 5 a 7 s.m.	11.10	--
Más de 7 a 10 s.m.	9.64	--
Más de 10 s.m.	12.62	--
No recibe ingreso	6.71	--
No especificado	20.74	9.24
Total	95.41	100

*De 2 a más s.m.

Fuente: elaboración propia con base en Censos de Población y Vivienda (INEGI, 2000 y 2010; EI, 2015)

Los datos son una manera de contrastar el ingreso de hace quince años con el dato que se obtuvo con la muestra de la EI para 2015; reflejando que no hay un aumento significativo en cuanto al número de salarios percibidos por hogares quedando de 2 y 5 s.m. para los hogares de Ciudad Juárez. Los cambios en cuanto al incremento total del salario mínimo desde el año 2000 al 2015 es el equivalente a 35.14 pesos. Anteriormente, Ciudad Juárez se encontraba en la zona A de la distribución geográfica de salarios mínimos en México. Sin embargo, a partir del año 2015 el salario mínimo se unificó en todo el país.

Tabla 1.8 Incremento anual del salario mínimo mensual de la Zona A de 2000 a 2015

Año	Zona A	Aumento	Año	Zona A	Aumento
2000	37.90	2.45	2008	52.59	2.21
2001	40.35	1.80	2009	54.80	2.66
2002	42.15	1.50	2010	57.46	2.36
2003	43.65	1.59	2011	59.82	2.51
2004	45.24	1.56	2012	62.33	2.43
2005	46.80	1.87	2013	64.76	2.53
2006	48.67	1.90	2014	67.29	2.81
2007	50.57	2.02	2015	70.10	2.94

Fuente: elaboración propia con base en información de la SHCP y SAT³.

³ La información está disponible en:

http://www.sat.gob.mx/informacion_fiscal/tablas_indicadores/paginas/salarios_minimos.aspx

1.4 Características de la vivienda

La vivienda en Ciudad Juárez se enfrenta al dominio del mercado global en la regularización del suelo. Esta es otra de las características de la composición social dentro de una zona y su homogeneidad con respecto a intereses propios de los individuos. El acceso a la vivienda formal incide en la organización del espacio entre grupos socioeconómicos, pues desde esta óptica se pueden clasificar los grupos de ingresos altos, medios o bajos según su estatus económico y grado de conocimiento adquirido.

Para López y Peña (2017) Ciudad Juárez fue uno de los lugares en donde se construyó más vivienda de interés social en la periferia puesto que, se contaba con una población derechohabiente (demanda) muy amplia del sector maquilador a diferencia de otros municipios no fronterizos en el estado.

Tabla 1.9 Créditos e inversión en programa de vivienda

Año	Número de créditos		Inversión ejercida	
	Chihuahua (Total)	Juárez	Chihuahua (Total)	Juárez
1995	19,028	5,263	671,586	271,370
2000	32,190	14,191	3 448,676	2 102,832
2005	38,289	19,074	7 802,702	3 765,004
2010	55,464	20,419	9 289,183	2 943,855
2015	76,516	39,693	18 736,607	4 393,512
Total	221,487	98,640	39,948,754	13,476,573

Fuente: elaboración propia con datos del SIMBAD (INEGI, 2017)

Los créditos e inversiones en los últimos veinte años en producción de vivienda según el Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (INEGI, 2017). Los datos de la Tabla 1.9 indican que se han dado más de noventa mil créditos en vivienda, lo que representa más de un 34% de la inversión ejercida para el programa de vivienda a nivel estatal.

1.4.1 Distribución espacial de la vivienda

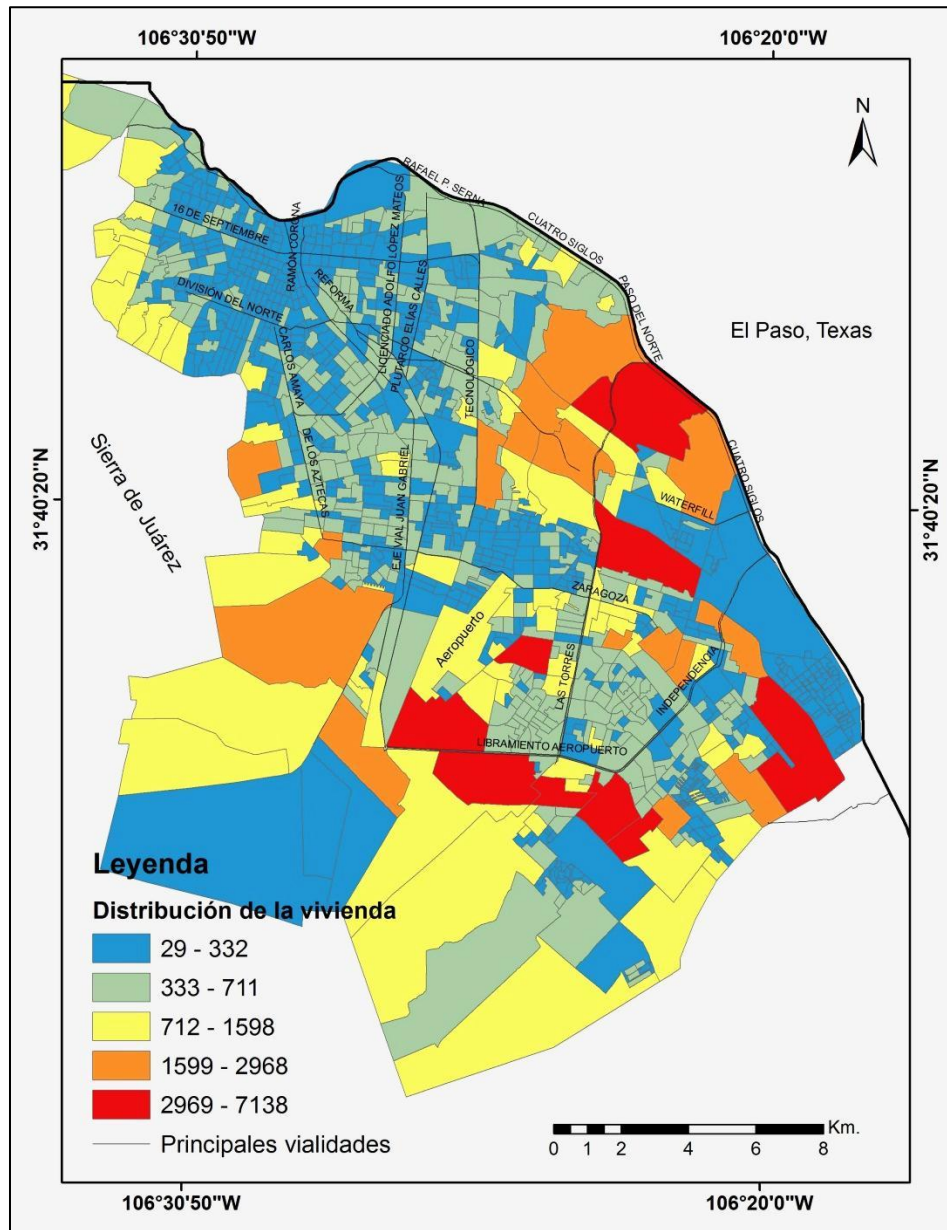
La producción de vivienda en Ciudad Juárez se basó en un modelo de crecimiento urbano extensivo, las áreas habitacionales se ubicaron en zonas alejadas de los centros de trabajo y servicios, sin una densidad habitacional adecuada que permitiera costear servicios, vías de comunicación y alternativas de transporte eficiente (PDUS, 2016). Los cambios que han marcado

la estructura urbana de la ciudad en su proceso histórico de alguna manera, se debe a sus prácticas sociales y tradicionales, actividades económicas, características físicas del territorio, la propiedad del suelo, el transporte y tendencias globales de ordenación.

La distribución de vivienda en el espacio se puede observar en la Figura 2, dato registrado en el último Censo de Población y Vivienda 2010, el cual se encuentra a una escala de sección electoral. El registro del total de vivienda incluye todo tipo (interés social, particular, irregular, entre otras), la que nos da un acercamiento a la homogeneidad o heterogeneidad de uno de los factores que son cruciales en la dinámica de la estructura socio-espacial.

Como se puede observar en el mapa, el rango de mayor acumulación de vivienda se encuentra en las secciones ubicadas espacialmente en la periferia y alrededores de la ciudad. El dato se comprueba a lo señalado por el PDUS (2016) que argumenta que la vivienda de interés social masiva se ubica en zonas dispersas y alejadas de los centros de trabajo y lugares de servicios y comercio.

Figura 1.2 Distribución espacial de la vivienda



Fuente: elaboración propia con datos geoelectorales (INEGI, 2012)

Asimismo, la localidad urbana de Juárez, como polo de desarrollo y crecimiento económico de la Industria Maquiladora de Exportación (IME), generó importantes corrientes migratorias a la ciudad; contribuyendo en parte a la expansión de la mancha urbana. En ella, se pueden ubicar condiciones socio-espaciales segregadas como asentamientos irregulares que se sitúan hacia el poniente y suroriente, donde por condiciones naturales y de topografía se presenta mayor dificultad para el uso habitacional.

Por su parte, Caraveo (2009) argumenta que el origen de los asentamientos irregulares se debe a la invasión de predios particulares pero también a la posesión irregular de terrenos municipales donde las autoridades han reubicado colonos que estaban invadiendo lotes particulares o habitando zonas de alto riesgo. Estos asentamientos irregulares concentran viviendas con familias de bajos ingresos, así como, viviendas que se encuentran en terrenos de propiedad ejidal, comunal, pública federal, estatal o municipal y particular. Al igual que aquellas que no cuentan con un título de propiedad, es decir, que no se encuentran en un marco legal como es la tenencia de la tierra (Ruiz, 2014).

1.5 Composición socio-espacial y urbana

Desde 1950 la ciudad se expandía de manera que no hubo planeación urbana, provocando una diversidad de usos de suelo, tramos y trazos sin articulación a sistemas de comunicación vial, zonas residenciales que se desarrollaban en terrenos sin diseño y colonias populares en espacios accidentados como son las periferias de la ciudad. Conforme la población incrementaba, también la densidad y la superficie territorial, lo que demuestra la tendencia de un crecimiento expansivo de la ciudad. En el último censo de 2010, la superficie total era de 30,605.49 ha. con una densidad de población de 43.16 hab./ha (PDUS, 2016).

Juárez era una ciudad que por el año de 1960 se caracterizaba por un centro, es decir, su estructura urbana se componía por un núcleo básicamente comercial y de servicios al que confluían actividades, redes de comunicación principal y flujos de población. Se consideraba una localidad céntrica con accesibilidad a los cruces internacionales que comunicaban a las áreas comerciales más importantes de Juárez y El Paso, Texas (Gutiérrez, 2009).

Por esa misma época se puso en marcha el PRONAF, lo que generó una nueva zona de crecimiento que promovió el desarrollo económico y social de la ciudad. Posteriormente, el PIF surgió como un proyecto que desde 1956 el Comité de Desarrollo Económico Nacional apostó para inversión económica tendiente a la industrialización al terminar el Programa Bracero en 1964. Este último, consistió en la apertura de la Industria Maquiladora de Exportación (IME) justificando el problema del desempleo que afectaba a las ciudades fronterizas con más de 200 mil braceros enfrentados repentinamente al desempleo (Gutiérrez, 2009).

1.5.1 La Industria Manufacturera y su impacto socio-espacial

La localización de la IME juega un papel importante dentro del modelo económico global. Sobrino (2016) argumenta que este modelo ha abarcado dos ámbitos territoriales: 1) la comparación entre países y 2) la concentración geográfica dentro de un país. Algunas aportaciones en la localización industrial entre naciones se dan por tres grandes vertientes.

La primera, corresponde al modelo neoclásico del intercambio donde surgen la existencia de recursos exógenos tales como la provisión de recursos naturales, el uso de tecnología y la disponibilidad, así como, la capacitación de la mano de obra. Lo anterior, genera patrones espaciales de localización y aprovechamiento de las ventajas competitivas.

La segunda, corresponde al nuevo modelo de intercambio donde las economías de escala propician incentivos para la especialización productiva aún sin diferenciales en la dotación de recursos naturales o en el uso de tecnologías.

Finalmente, la tercera atañe a la “nueva geografía económica” donde la concentración geográfica se explica por la interacción de costos de transporte y economías internas de escala. Precisamente en estas vertientes, se explica el mecanismo económico en la función del proceso productivo de localización espacial: “1) mercado de trabajo; 2) tamaño de la localidad; 3) costos de transporte; 4) oferta y demanda de agua; 5) calidad del aire; 6) oferta de suelo; 7) fuentes de energía; 8) tasa impositiva; 9) oportunidades de financiamiento; 10) promoción gubernamental y; 11) condiciones del mercado mundial” (Sobrino, 2016, p.17).

En concreto, la localización industrial busca minimizar los costos de los factores de producción para maximizar sus beneficios, y por ello, el origen de algunas regiones industriales dependió de la localización de las materias primas o fuentes de energía (Vite, 2011).

A este fenómeno, Alegría (1994) y Castells (1974) lo determinan como patrones implícitos en la segregación socio-espacial donde el espacio urbano está ligado a la división social del trabajo y, que finalmente son determinantes en el comportamiento de los individuos en su grupo social.

En Ciudad Juárez, el crecimiento económico fue notorio en las últimas dos décadas del siglo XX y primera del siglo XXI con la apertura comercial se permitió la llegada de nuevos flujos de inversión que pronto se vieron reflejados en su economía. La industria maquiladora alcanzó su mayor crecimiento en el año 2000; generando un cuarto de millón de empleos, el número de empresas se incrementó de manera gradual, así como, la generación de nuevos

parques industriales. Sin embargo, la problemática socio-espacial también se acrecentaba de manera que para las autoridades locales rebaso su posibilidad de control para solucionarla (López y Peña, 2017).

1.6 Desarrollo social y marginación urbana

Las condiciones de pobreza son una realidad social evidente en los espacios habitados, sea este urbano o rural. Según la Ley General de Desarrollo Social, una de las prioridades es identificar a personas y grupos sociales en situación de pobreza a través de programas sociales que contribuyan a la evaluación y el diseño de políticas de desarrollo social en atención a la población con mayores necesidades.

La pobreza considera las condiciones de vida de la población en tres aspectos: a) bienestar económico, cubre necesidades asociadas a los bienes y servicios que se adquieren mediante el ingreso; b) derechos sociales, se encuentran en el ejercicio de sus derechos para el desarrollo social, los cuales son aquellos indicadores estipulados por el artículo 36, fracción II a la VII, de la Ley⁴.

Artículo 36. Los lineamientos y criterios que establezca el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social para la definición, identificación y medición de la pobreza son de aplicación obligatoria para las entidades y dependencias públicas que participen en la ejecución de los programas de desarrollo social, y deberá utilizar la información que genere el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, independientemente de otros datos que se estime conveniente, al menos sobre los siguientes indicadores:

- I.** Ingreso corriente per cápita;
- II.** Rezago educativo promedio en el hogar;
- III.** Acceso a los servicios de salud;
- IV.** Acceso a la seguridad social;
- V.** Calidad y espacios de la vivienda;
- VI.** Acceso a los servicios básicos en la vivienda;
- VII.** Acceso a la alimentación nutritiva y de calidad

Finalmente, c) contexto territorial, incorpora el aspecto que trasciende en el ámbito individual, se refiere a las características geográficas, sociales y culturales y aquellas asociadas al

⁴ Ley General de Desarrollo Social, últimas reformas DOF 01-06-2016, disponible en: http://www.coneval.org.mx/Evaluacion/NME/Documents/Ley_General_de_Development_Social.pdf

grado de cohesión social y grado de accesibilidad para carreteras pavimentadas relevantes para el desarrollo social.

El porcentaje de la población en situación de pobreza a nivel nacional para 2016 es de un 43.6%, según un informe del CONEVAL presentado el 30 de agosto de 2017, el porcentaje fue menor que lo reportado en 2014 con 46.2%, en 2012 con 45.5% y que en 2010 con 46.1 basaba la medición en las carencias sociales y el ingreso.

Con respecto a las entidades federativas, Chihuahua mantuvo una reducción en su porcentaje de población en situación de pobreza pasando en 2010 con un 38.8 %, en 2012 un 35.3%, en 2014 un 34.4% y en 2016 un 30.6%, lo que indica que se redujo un 8.2% en seis años.

En Ciudad Juárez, la situación de pobreza que se tiene registrada por el PDUS (2016), indica que en 2010 la población de la localidad urbana era de 1, 321,004, de las cuales el 33% se encuentra en pobreza moderada, el 4.8% en pobreza extrema además de un 13.8% que se considera vulnerable por ingresos. Las zonas de atención prioritaria se encuentran al poniente y sur oriente de la ciudad, las cuales concentran mayor cantidad de carencias económicas, de infraestructura, equipamiento y mayor rezago educativo lo que ha dificultado cubrir las necesidades básicas de alimentación, vestido y vivienda ya que se encuentran por debajo de la línea de pobreza. La CONAPO con datos del censo del 2010, encuentra a estas zonas con un grado de marginación urbana alto y muy alto (véase Figura 3).

1.6.1 Marginación urbana en Ciudad Juárez

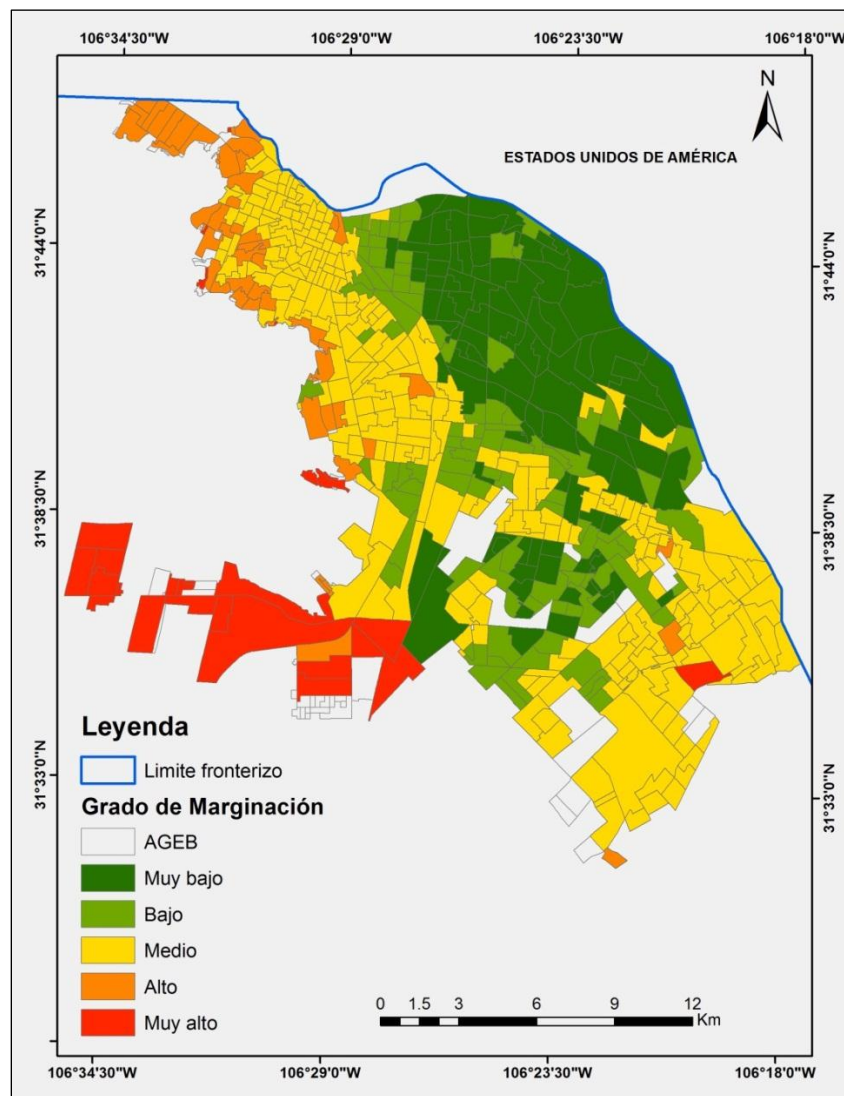
La marginación urbana es un concepto que explica cualquier circunstancia de exclusión de beneficios económicos, sociales, políticos y culturales de la ciudad actual (Ducci, 2009). Se manifiesta cuando existe la carencia de servicios, vivienda inadecuada, malas condiciones del entorno físico que dificultan el acceso a otras zonas de la ciudad.

Algunos indicadores de marginación se encuentran a escala de las entidades federativas y los municipios, los cuales permiten obtener una perspectiva general de los niveles de exclusión y rezago social en estas unidades administrativas. Sin embargo, son de poca utilidad para identificar la marginación a escala de las comunidades locales en el entorno urbano, es decir, en los distintos barrios, colonias y zonas que integran las ciudades. La concentración espacial excesiva de la marginación en determinadas zonas de las ciudades generalmente se asocia a la segregación espacial de la población en condiciones de pobreza, puede agravar problemas

sociales tales como la delincuencia y el abandono escolar, así como, representar un obstáculo para la movilidad social ascendente de aquellos individuos que viven en hogares pobres.

No obstante, el diseño de programas sociales dirigidos a abatir la marginación al interior de las ciudades requiere de indicadores que permitan identificar, además de los niveles generales de marginación a escala municipal y la incidencia de la pobreza en los hogares, los patrones espaciales de la marginación a escala de las comunidades locales ya sean barrios, colonias, o zonas de la ciudad (CONAPO, 2002).

Figura 1.3 Distribución espacial de la marginación urbana en Ciudad Juárez



Fuente: elaboración propia con datos del SCINCE (INEGI, 2012)

En la Figura 3, se observa la distribución espacial según el grado de marginación en Ciudad Juárez del último censo de población para 2010. Aunque, en su mayoría se encuentre en una escala entre muy bajo a medio, la evidencia de que los agebs en espacios periféricos son los más vulnerables y se encuentren en situación de pobreza.

En estas zonas vulnerables, las condiciones topográficas o terrenos accidentados fomentan la irregularidad del suelo, una de las características que genera la ocupación de suelo irregular es debido a los bajos salarios que se perciben y la falta de oportunidad de acceder a un empleo formal (Caraveo, 2009).

En Ciudad Juárez existen otros factores que generaron un atraso en su desarrollo social durante la primera década del siglo XXI, sobre todo en la cohesión social de su territorio. Desde el año 2007 con la estrategia del gobierno federal, una guerra contra el crimen organizado y el narcotráfico, la ciudad atravesó por una crisis de violencia. Un hecho que generó una debilidad en la gobernabilidad institucional, la participación ciudadana y la vida política (Aziz, 2012). Sin mencionar que, anteriormente por la década de 1990, había sido golpeada por los feminicidios que se relacionaban con el modelo maquilador, la migración y otros aspectos del crecimiento urbano.

La caracterización que se tiene de Ciudad Juárez es de una sociedad con un fuerte desarraigo por la población migrante que en ella habita. Históricamente, para Aziz (2012) ha habido una ausencia del Estado que ha dejado el desarrollo en manos de la dinámica de la frontera, Estados Unidos y la maquila. Donde el modelo sustituyó a la autoridad y desconectó a los trabajadores de su condición ciudadana y de tener interés en lo público. Señala que la crisis de Ciudad Juárez tiene varias dimensiones y una muy importante que es la institucionalidad democrática que se encuentra ausente.

Hay una grave regresión democrática, sobre todo si los referentes son los movimientos electorales de los años ochenta, cuando Ciudad Juárez fue un bastión en contra del autoritarismo del régimen, con aquellas marchas y protestas contra el fraude de 1986, los mítines que aglutinaban entre 50 y 60 mil personas en una plaza y bloqueaban los puentes internacionales. De aquellos tiempos sólo queda el recuerdo, porque la clase política local es “débil, volátil y electorera”. Para las organizaciones sociales, cualquier intento de construcción democrática pasa por el rescate de los “grandes perdedores” de esta crisis de violencia, de las mujeres y los jóvenes que son los que han puesto los muertos, de los niños que no vislumbran un futuro, de los trabajadores que viven en condiciones cada vez más precarias (Aziz, 2012, p. 253)

1.7 Proceso y transformación del sistema político

Un proceso electoral analiza diferentes causas o motivaciones fundamentales sobre las cuales se edifican una serie de elementos del campo electoral y político. La importancia que recae en el Estado con respecto al sistema político sirve como sustento jurídico y normativo en materia electoral, existen algunos estímulos políticos a los que se exponen los ciudadanos en zonas urbanas y rurales, como lo es la participación en general pero también a actos que se manifiestan través del voto, las campañas electorales, actividades comunitarias y contratos particulares con políticos. Todo esto, es abordado desde la ciencia política por su relación con el Estado y la sociedad.

El sistema político funciona como un sistema operativo que se sustenta en elementos tanto políticos como territoriales. Cada espacio político está compuesto por una masa cambiante de interacciones sociales organizadas o sin organizar, perceptibles y comprensibles por el grupo humano afectado en la medida en que éste es capaz de comprender todos los procesos sociales (Sanguin, 1981). Los ciudadanos se ajustan a las propuestas que el mismo gobierno plantea o reacciona ante ellas como una manera de responder a su propio comportamiento individual o colectivo.

1.7.1 Democracia y sistema político

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y a la Organización de los Estados Americanos (OEA), en América Latina una de las formas de hacer efectiva la participación es a través de la democracia, la cual ha vivido el periodo más prolongado (los últimos 30 años) de regímenes democráticos y designación de autoridades mediante elecciones (PNUD y OEA, 2010).

Una problemática encontrada en la calidad de la democracia, se observa en la frustración ante la desigualdad en la distribución de la riqueza y el ejercicio del poder ante la débil participación popular en los asuntos públicos, la corrupción pública y privada, la inseguridad ciudadana y la debilidad estatal, entre otros aspectos.

La democracia es una condición necesaria en la existencia de un régimen o sistema político que se desenvuelve en un Estado y una nación que delimiten una población, un territorio y el poder que se ejerce en su interior. Este sistema político está compuesto de instituciones y procedimientos que definen las reglas y los canales de acceso a las principales posiciones del

Estado, el ejercicio del poder estatal y el proceso de toma de decisiones públicas. Dentro de las ciencias políticas existen condiciones que deben cumplirse para que el acceso al gobierno de un Estado pueda considerarse democrático, como son las elecciones libres y limpias de un territorio que define claramente el demos votante⁵. Es decir, ciudadanos inscritos en el padrón electoral (PNUD y OEA, 2010).

Es importante resaltar que la democracia implica más que elecciones. Existe una gran desigualdad en la sociedad y su reflejo en el poder puesto que el ejercicio de los derechos de los ciudadanos se evidencia particularmente en la eficiencia de la distribución del ingreso. Esta concentración de poder puede acrecentar la desigualdad económica y social de los espacios construidos socialmente.

Nohlen (2004) menciona que las democracias jóvenes que logran mantener su consolidación, suelen prevalecer en la opinión entre los interesados por cuestiones políticas pero las cuestiones relativas a los sistemas políticos vigentes no son importantes. La calidad democrática del sistema político vigente dependería en gran medida de otras condiciones y factores como el nivel de desarrollo y de la estructura de las relaciones de poder sociopolíticas, de los partidos y su constitución interna, de las falencias del proceso electoral (fraudes o corrupción electoral) y de prácticas corruptas que penetran todo el proceso político.

Como parte de esa participación electoral dentro de los estudios del voto, el ciudadano expresa su preferencia por algún candidato o partido político; haciendo uso de sus derechos constitucionales y humanos. Hablar de democracia es algo complejo pues se considera como uno de los valores y principios básicos universales e indivisibles de las Naciones Unidas. Se basa en la voluntad libremente expresada por el pueblo y está estrechamente vinculada al imperio de la ley y al ejercicio de los derechos humanos y las libertades fundamentales. En otras palabras, los individuos tienen el derecho de participar en las decisiones que afectan a sus vidas y pueden exigir cuentas a quien las toma con base a normas inclusivas y justas, instituciones y prácticas que gobiernan las interacciones sociales.

Por su parte, la democracia mexicana ha presentado cambios importantes; logrando superar la hegemonía de un sólo partido político aunque prevalezca la inestabilidad con relación

⁵ “Conjunto de personas al que se circunscriben los derechos de decisión, representación y electibilidad en un conjunto político cualquiera. El demos es un listado de miembros plenos de una comunidad política”. Disponible en: <http://lasindias.com/indianopedia/demos>

al voto. Lizama (2012) menciona que el abstencionismo en México es un fenómeno complejo, con estas características las explicaciones unidimensionales y tautológicas se ven sobrepasadas por la diversidad geográfica, socioeconómica, institucional, cultural y política que caracterizan al país. Esto implica un desafío para la democracia en tanto la legitimidad de esta última está dada por una alta participación electoral. A lo anterior, Sonnleitner (2007) señala que el abstencionismo es una consecuencia de la exclusión o el resultado de una decisión consciente, una forma de protesta y de resistencia, un recurso adicional de estrategia política.

1.7.2 Participación electoral y su transformación

En México la participación electoral ha estado acompañada por grandes transformaciones en su sistema político. Los hechos que llevaron a este cambio se remiten a una serie de acontecimientos que se desataron en la sociedad mexicana. Fueron periodos de guerras y movimientos por los que se atravesó para poder pactar en 1929 un sistema político que jugara las reglas políticas de quienes mantenían el poder. Al paso del tiempo, se fueron modificando algunos aspectos entre ellos “el monopolio de acceso al poder por parte del partido oficial, el presidencialismo y la no reelección absoluta para el presidente de la República y para los gobernadores de los estados y un sistema de no reelección limitada en todos los demás niveles de gobierno” (Blum, 1996, p.14).

En el año de 1960, fue permitido el acceso a representantes de partidos de oposición a la cámara del Congreso de la Unión. Sin duda, este acceso retomaba fuerza en los cambios que estaban por venir para la década de los años ochenta del siglo XX, donde un mayor número de candidatos de oposición empezaron a tener reconocimientos de sus triunfos electorales en comicios municipales (Blum, 1996).

A partir de esta época, el monopolio priista comienza a perder fuerza y control en algunos de los municipios urbanos del centro y norte del país, este hecho habría de mantener cambios importantes que se presentaron en el desarrollo posterior del sistema político en México. Una de las principales causas que llevo el cambio del sistema político mexicano, sin duda, fue la crisis económica de 1980 y la reforma económica que le prosiguió, lo que empieza a marcar los puntos de la debilitada estructura política nacional. Según Blum (1996) a partir de 1982 fue que:

México entró en un prolongado período de inflación con recesión, por lo que se consideró necesario hacer cambios en el modelo de crecimiento del país. Durante 1983, el PRI sufrió los primeros descalabros significativos en su historia al perder las elecciones municipales en 13

importantes centros urbanos del norte y centro del país, incluidas las capitales de Chihuahua, Sonora y Durango. A partir de 1986, se inició un proceso de apertura comercial que sería seguido por la liberalización y privatización de la economía mexicana (Blum, 1996, p.40).

Se ha buscado establecer una relación simple y directa entre el desarrollo económico y el desarrollo democrático; sin embargo, la relación no es sencilla ni directa y tampoco expresa siempre, ni exclusivamente el nivel de integración sociopolítica. El vínculo va más allá de una relación directa, una relación que tenga una diversidad de factores. Por ejemplo, factores sociológicos (edad, género, categorías demográficas, ingreso, patrimonio, religión, etnia) pero también depende de variables geográficas, contextuales, políticas e institucionales (relacionadas con el sistema electoral y de oferta política). En resumen, existe una multiplicidad de categorías para votantes y no votantes (abstencionistas) cuya pluralidad de condiciones y predisposiciones, de actitud, de valores y preferencias se expresa mediante la heterogeneidad social y territorial en sus manifestaciones (Athié, 2008).

1.8 Participación política-electoral en Ciudad Juárez

Para 1980 el estado de Chihuahua se enmarca como uno de los estados del norte de México en la lucha por la democracia, un periodo en el que se genera la alternancia política, con el posicionamiento del Partido Acción Nacional (PAN) en el estado de Chihuahua, lo que refleja la ruptura y descomposición del PRI en 1983 (Borunda, 2007).

De acuerdo con el Instituto Estatal Electoral de Chihuahua (IEECH), en un estudio realizado sobre el fenómeno del abstencionismo en Chihuahua, se destaca una disminución en la participación electoral tanto en elecciones federales como locales de 1992 a 2007. Señala que desde 1992, se percibe una baja participación en las elecciones que para el año de 2007 el porcentaje de abstencionismo era del 62.5% con respecto a las elecciones estatales. Este dato preocupó a la democracia y a la legitimación de los representantes populares de ese año. A la par, aumentaba el abstencionismo para las elecciones federales en los distritos electorales de Chihuahua con una tendencia negativa que, de continuar llevaría a que en el año 2009 alcanzara un 70% de abstencionismo (Athié, 2008). Sin duda, tanto Chihuahua en general como Ciudad Juárez en lo particular se ubican entre la estadística de baja participación electoral en el país.

Con respecto a Ciudad Juárez, podemos describir que al ser una ciudad fronteriza convergen ciudadanos de todas partes del país donde los factores sociales, políticos y hasta

culturales en el corto y largo plazo se hacen presentes en la legitimidad democrática del lugar. Juárez es una localidad que colinda con la frontera sur de Estados Unidos, así como, unos de los municipios clave en la transición democrática en Chihuahua.

Juárez representó en sus acciones la forma más pura de participación ciudadana, marcó la ruptura de la élite gobernante del partido hegemónico y sentó las bases propias de la alternancia como expresión democrática de una de las regiones diferenciadas del país caracterizada por el desprecio del centralismo político y económico de quienes ejercían el poder en el centro del país (Borunda, 2007).

En la Tabla 1.10 se puede observar un antecedente de los presidentes municipales que han ocupado el cargo desde 1980 y el porcentaje de participación obtenido por el partido ganador. Asimismo, se aprecia una alternancia en el poder por parte del PAN como referente de impulso a la transición en la gubernatura de Chihuahua en 1992. Estos datos sostienen los cambios que se han presentado en la alternancia del poder entre dos partidos con más antigüedad en el registro electoral.

Tabla 1.10 Presidentes Municipales en Ciudad Juárez, Chihuahua (1980-2018)

Periodo de administración	Nombre	Partido político	% de participación
(1980 - 1983)	José Reyes Estrada Aguirre	PRI	70.1
(1983 - 1986)	Francisco Barrio Terrazas	PAN	60.5
(1986 - 1989)	Jaime Bermúdez Cuarón	PRI	58.2
(1989 - 1992)	Jesús Macías Delgado	PRI	47.5
(1992 - 1995)	Francisco Villarreal Torres	PAN	53.1
(1995 - 1998)	Ramón Galindo Noriega	PAN	45.1
(1998 - 2001)	Gustavo Elizondo Aguilar	PAN	43.5
(2001 - 2002)	José Reyes Ferriz, (interino)	Consejo Municipal	--
(2002 - 2004)	Jesús Alfredo Delgado Muñoz	PAN	46.9
(2004 - 2007)	Héctor Murguía Lardizábal	PRI	54.7
(2007 - 2010)	José Reyes Ferriz	PRI	53.7
(2010 - 2013)	Héctor Murguía Lardizábal	PRI	52.3
(2013 - 2015)	Enrique Serrano Escobar	PRI	52.1
(2015 - 2016)	Javier González Mocken	PRI	--
(2016 - 2018)	Héctor Armando Cabada Alvidrez	INDEPENDIENTE	48.9

Fuente: elaboración propia con datos del IEE Chihuahua (1998-2016) y el CEDE-UAM⁶ (1980-1995)

⁶ Centro de Estudios de la Democracia y Elecciones de la Universidad Autónoma Metropolitana, disponibles en: <http://cede.izt.uam.mx:8089/cedeSys/faces/cede/tableList.xhtml?categoryId=63>

1.8.1 Participación electoral en Juárez y su comportamiento

Ciudad Juárez es una localidad marcada por los cambios estructurales, políticos y las decisiones en torno a ellos. La participación de los partidos políticos ha sido muy diversa en los procesos electorales en las últimas tres décadas.

Se han presentado cambios que han marcado al sistema político local de Ciudad Juárez, desde 1983 la participación política de la ciudad ha ido cambiando. Con la alternancia del primer gobierno panista para el municipio, estos cambios provocaron una alta participación entre 1991-1994 (Sarabia, 2011). Sin embargo, esta participación poco a poco fue perdiendo efecto pues cada vez los ciudadanos se interesan menos por participar.

Con respecto a los datos disponibles en la página del Instituto Estatal Electoral de Chihuahua (IEECH) podemos apreciar que, desde 1998 a 2016 la participación local fue a la baja excepto las últimas elecciones de 2016. Mientras que el porcentaje de abstencionismo se incrementó por arriba del 50% del total de ciudadanos registrados en la lista nominal (véase Tabla 1.11).

Tabla 1.11 Porcentaje de participación electoral en Ciudad Juárez 1998-2016

Año de elección para ayuntamiento	Porcentaje de Participación	Porcentaje de Abstencionismo
1998	52.84	47.16
2001	35.90	64.10
2004	36.49	63.51
2007	27.85	72.15
2010	29.55	70.45
2013	29.94	70.06
2016	48.03	51.97

Fuente: elaboración propia con datos del IEE Chihuahua.

Un estudio realizado por el IEECH y el Colegio de Chihuahua, *votar o no votar* (González 2010), se menciona que el contexto de Juárez implica una explicación más minuciosa; atribuyéndole por un lado, al propio sistema político y por el otro, a la sociedad juarense. Las explicaciones pueden ser muchas y variadas pero, hasta el momento no existen respuestas que determinen las diferencias socio-espaciales que influyen en la participación de la ciudadanía en actos electorales para esta ciudad fronteriza.

1.8.2 Participación electoral en las elecciones federales 2012

La representación local en elecciones federales corresponde a las 300 unidades territoriales de México para escoger diputados federales (INE, 2018). El municipio de Juárez representa cuatro distritos federales de los nueve que componen al estado de Chihuahua. En las elecciones federales de 2012 la participación en general estuvo por arriba de la mitad. En la Tabla 1.12 se puede apreciar un resumen de la participación a nivel nacional, estatal y municipal para elegir presidente de la república. El porcentaje a nivel nacional es del 63.14% del total de votos entre el registro de la lista nominal, seguido de la participación estatal con un 53.31% y con un 48.35% en el municipio de Juárez.

A diferencia de la participación local a nivel nacional, se observa un leve incremento en la participación lo que indica una probabilidad de que los ciudadanos tienen más interés por las acciones que se realizan a nivel nacional que puedan repercutir en lo estatal o local.

Tabla 1.12 Resultados de la participación electoral en elecciones federales, 2012

Partidos políticos	Nacional		Estatal		Municipal	
	Total	%	Total	%	Total	%
PAN	12,473,106	25.41	309,399	24.96	103,153	21.59
PRI	16,005,326	32.61	496,064	40.03	170,118	35.60
PRD	10,933,302	22.27	199,048	16.06	98,118	20.53
PVEM	2,722,072	5.55	70,641	5.70	30,324	6.35
PT	2,522,927	5.14	49,790	4.02	25,753	5.39
MC	2,078,888	4.24	36,338	2.93	19,364	4.05
PANAL	1,129,108	2.30	45,843	3.70	18,932	3.96
No registrados	31,660	0.06	1,786	0.14	578	0.12
Nulos	1,191,057	2.43	30,425	2.45	11,470	2.40
Total de votos	49,087,446	100.00	1,239,334	100.00	477,810	100.00
Lista nominal	77,738,494	--	2,324,637	--	988,177	--
% Participación	63.14		53.31		48.35	

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de elecciones federales (INE, 2012)

El contexto presentado evidencia una municipalidad con cambios constantes en su composición socio-espacial y político-electoral. El propio contexto fronterizo propicia en parte,

los cambios en la estructura urbana que caracteriza una diferenciación social materializada por la disputa de los recursos. Según Alegría (1994), se dan a través de dos dimensiones sociales complementarias: el mercado y los mecanismos institucionales. Lo que conlleva a un análisis de la segregación espacial (características de la oferta y demanda de votos) y su relación con la participación electoral (mecanismos institucionales políticos).

Capítulo II. La articulación teórica de lo espacial y social en la geografía electoral

La organización del espacio en la configuración del comportamiento electoral ha permitido proponer nuevos enfoques de cómo la geografía en general proporciona un análisis mayor y más exacto de las actividades y relaciones humanas. La geografía electoral como sub-campo de la geografía política derivada del enfoque humanístico reconoce como objeto de estudio al espacio vivido y socialmente construido. Los hechos electorales suceden en un espacio y un tiempo histórico que permite descubrir las razones o causas que expliquen la participación en actos políticos.

En este sentido, el objetivo del capítulo es realizar una discusión teórica-conceptual sobre la geografía electoral y la diferenciación socio-espacial que permita conectar analíticamente la participación política de la sociedad; asumiendo que las características socio-espaciales, históricas y el nivel de desarrollo económico han definido al territorio, a sus habitantes y, por ende, el interés de participar en eventos electorales.

2.1 Espacio geográfico

La geografía desde sus orígenes ha presentado variadas teorías desde las cuales se construyeron heterogéneas argumentaciones teórico-metodológicas para explicar los fenómenos espaciales y territoriales. En esta dirección, se comienza una extensa argumentación sobre la relación entre espacio y política. A finales del siglo XIX hasta mediados del siglo XX, fue una época donde se discutió la geografía política donde concurrieron una diversidad de científicos sociales, politólogos, sociólogos, diplomáticos y militares siendo un área de conocimiento inclusiva no sólo para los geógrafos (Bussi, 1998).

El espacio y el tiempo expresan y exhiben a cada momento las relaciones políticas, económicas y sociales que han forjado su heterogéneo origen, la diferenciación funcional y jerárquica que distintos actores sociales, instituciones gubernamentales y no gubernamentales impulsan, promueven o imponen; estructuran y reflejan las relaciones de poder (Talledos, 2014).

Dentro de la consulta teórica, se retoma el pensamiento geográfico en general que describe al espacio en términos físicos pero, a su vez con las interpretaciones sociales que ha tenido el espacio socialmente construido y habitado. El objeto de estudio de la geografía ha sido definido de acuerdo a la comprensión ontológica y gnoseológica del espacio geográfico;

atribuyéndole primeramente a la geografía cuantitativa, radical, ambiental y económica y, la segunda atribuible a la geografía regional, humanística y posmoderna (Martínez, 2011). Por un lado, la geografía cuantitativa explica los procedimientos de construcción regional como modelo territorial que permite estudiar las expresiones espaciales.

Desde el paradigma de la geografía cuantitativa, se retoma el espacio geográfico que constituye las metodologías de análisis espacial que han tenido una amplia difusión científica a partir de los Sistemas de Información Geográfica (SIG); convirtiéndose en una herramienta teórica-metodológica en el tratamiento de datos en un contexto orientado al análisis de las manifestaciones espaciales (Buzai, Cacace, Humacata y Lanzelott, 2015). Existen otros enfoques que surgen de la sociología aportada por Talcott Parsons que explican cómo se toman las decisiones en el ámbito electoral. Para Kuschick (2004), estos enfoques teóricos exponen por qué y en qué elementos pueden ser explicadas estas decisiones que devienen de una construcción social. Señala que los individuos toman decisiones en función de las presiones y condiciones sociales en las que viven.

2.1.1 Características del espacio natural

A finales del siglo XIX se utilizó el concepto de ecología ya que su uso fue asociado con la ciencia natural debido a la relación de los organismos con su ambiente. Fue hasta principios del siglo XX cuando en Estados Unidos, en la Universidad de Chicago fue retomado por la ecología botánica donde sirvió como modelo para la ecología urbana; no obstante, la ecología urbana fue ecología sólo por analogía pues sólo se tomaron los términos espaciales y temporales de la ecología botánica (sucesión, regresión, competición, comunidad) y no el estudio de la interacción entre el medio ambiente (lugar) y el ambiente, excepto en el sentido de que el medio ambiente se compone parcialmente de otras unidades ambientales similares (Clarkson, 1970).

Durante las dos primeras décadas del siglo XX, el pensamiento geográfico estuvo más orientado a procesos ecológicos, la obra más reconocida en esta época fue lo que ahora se llama determinismo ambiental. Sin embargo, fueron surgiendo elementos en la ecuación que eran importante incluir en la interpretación de los datos (Clarkson, 1970).

De acuerdo con Clarkson (1970), la escuela del pensamiento determinista se ocupó del proceso y función conforme las ciencias sociales. En particular, la antropología y la sociología, entre conocimiento y técnica, acumularon datos empíricos que expusieron cada vez más casos en

los que se demostró que las relaciones de causa y efecto previamente aceptadas eran el resultado de un análisis incorrecto. El interés en lugar, áreas o regiones es el vínculo común de la geografía en la ecología humana relacionando al hombre y su entorno natural del cual surgen dos posiciones pragmáticas: una espacial y la otra ecológica.

Ambos enfoques pueden ser analizados según su escala y convertirse en el estudio del lugar en relación con otros lugares. Un estudio puede concebirse explícito e implícitamente en relación con las interacciones funcionales de los fenómenos (lugar específico) o como un estudio de fenómenos que combine formas distintas de áreas, conectadas y similares a otras entidades. Dentro del análisis, se pueden considerar dos enfoques diferentes de los mismos fenómenos pero el punto crucial es que cada enfoque se presta a la utilización de diferentes teorías, metodologías, diseños y técnicas de investigación que finalmente pueden adaptarse al enfoque científico.

2.1.2 La ecología y su relación espacial

La relación y evolución que ha tenido el concepto de ecología con respecto a otras ciencias se describe en el esquema del árbol genealógico del concepto de ecología presentado por Clarkson (1970). El cual señala una conjugación de la ecología humana y la ecología cultural.

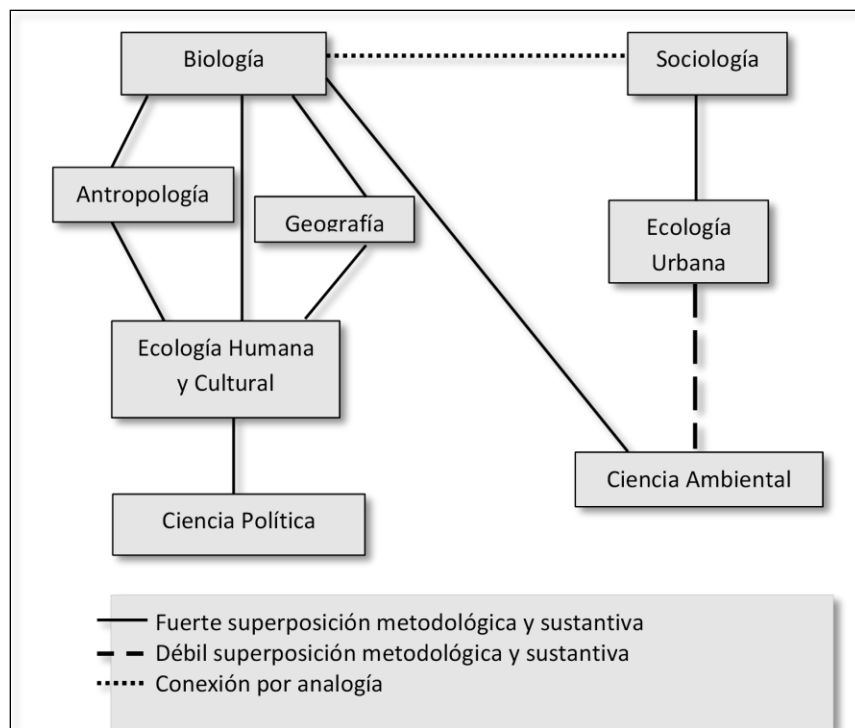
La primera recurre a la teoría y la metodología de las ciencias naturales, presumiblemente la biología. Mientras que la segunda encuentra raíces en la ciencia social como la economía y la sociología. Posteriormente, se desarrollaron estudios que explícitamente llamaron ecológicos con fines pragmáticos como la ciencia ambiental que ha hecho frente a problemas de contaminación atmosférica.

Los estudios ambientales en su mayoría han sido realizados por académicos e ingenieros de varias ciencias naturales y físicas. Sin embargo, los estudios de ecología humana que tratan con el hombre y sus actividades pueden ser obstaculizados por la falta de relaciones paralelas o interrelacionados con estudios de naturaleza de ecología cultural. Por ello, la ciencia política es otro de los campos de investigación en el que el término ecología ha aparecido reconociendo que la acción política está incrustada en instituciones y agrupaciones no políticas, así como, en el entorno no humano. Los problemas ecológicos pueden estar moviéndose en diferentes direcciones metodológicas pero, si se toma en cuenta la unidad esencial de los fenómenos estudiados llegarán a la misma meta (Clarkson, 1970).

Como se puede apreciar en la Figura 2.1, el concepto de ecología tiene una superposición fuerte con disciplinas de las ciencias sociales y naturales, una débil superposición con la ecología urbana y por analogía con la sociología, es decir, esa relación entre lo natural y el hombre, entre lo espacial y lo construido.

Se ha demostrado que el enfoque ecológico está asociado con teorías de otras ciencias del comportamiento social que tratan problemas de desarrollo económico en el mundo subdesarrollado (Clarkson, 1970). Por su parte, Kunkel (1967) señala que dentro de la ecología humana hay una creciente divergencia en cuanto a la definición, alcance y metodología del enfoque ecológico al análisis de la organización social.

Figura 2.1 El árbol genealógico del concepto de ecología.



Fuente: recuperado y traducido de Ecology and Spatial Analysis (Clarkson, 1970, p. 711).

El análisis espacial se ocupa de los factores que afectan la localización de actividades específicas. A estos factores se les pueden asignar ponderaciones y pueden ser clasificados por importancia para esa actividad en un momento específico. Algunos de estos factores pueden ser de características naturales (suelo, clima, pendiente e hidrología) o sociales y económicos (distancia y transporte) la importancia varía según la naturaleza de la actividad y el nivel de

organización social y tecnológica disponible. Por su parte, el análisis ecológico se ocupa de la interacción de los factores que definen la actividad en sí, en lugar de como los factores afectan la ubicación de la actividad. El análisis ecológico se refiere al sistema emergente formado por la interacción de los factores y al análisis de cómo funciona el sistema (Clarkson, 1970).

De acuerdo con Castells (1974), el espacio es un producto material que se relaciona con otros elementos materiales, entre ellos los hombres. Los cuales contraen determinadas relaciones sociales que dan al espacio entre la combinación de otros elementos una forma, una función y una significación social. De esta manera, explica la organización urbana como un conjunto del proceso moldeado, distribuido y puesto en relación por las “unidades ecológicas” como toda expresión espacial que muestra una determinada especificidad en relación a su medio ambiente inmediato (residencial, industrial, oficina, entre otros).

Para ello, los principales procesos ecológicos están en: *la concentración*, es decir, aumento de la densidad de una población en un espacio y momento determinado; *la centralización* o especialización de una actividad en un espacio; *la descentralización* que origina procesos de movilidad de la estructura urbana y, por consiguiente, funciones de *circulación* en sentido amplio; *la segregación* es un proceso mediante el cual el contenido social del espacio se hace homogéneo dentro de una unidad y se diferencia con respecto a unidades exteriores, de acuerdo a la distancia social derivada del sistema de *estratificación*; finalmente, *la invasión-sucesión* que explica el movimiento del que una nueva población o actividad se introduce en el espacio previamente ocupado, siendo rechazada por el asentamiento anterior, integrada como dominante en la unidad ecológico así pretendida (Castells, 1974).

Toda esta construcción según Castells (1974) se queda en un nivel formal en la medida en que los procesos ecológicos y explicativos de las configuraciones urbanas observadas (zonas, sectores, núcleos, radio y áreas) no se explican más que aludiendo a leyes económicas generales. Por ello, es importante posicionar a la geografía dentro del pensamiento ecológico, urbano, económico y político-institucional donde el territorio (espacio) es el elemento ordenado o construido bajo una estructura social y urbana.

2.1.3 Enfoque ecológico y el comportamiento electoral

De acuerdo con la literatura, la mayoría de los estudios electorales que analizan datos demográficos los han abordado desde la corriente estructuralista y modernista, entre estas se

destaca: la teoría de la modernización, la teoría de la democratización y la teoría de la elección racional (Kuschick, 2004; Sonnleitner, 2007, 2013; Roche, 2008; Vilalta, 2008). Sin embargo, falta construir una teoría que explique los datos electorales en el espacio por lo que, existe la necesidad de contar con “descripciones compactas, indicaciones para explicaciones y herramientas para trabajar mejor” (Vilalta, 2008, p. 583). Ante esta necesidad se han propuesto algunos enfoques o modelos para entender el comportamiento electoral y los procesos electorales.

El enfoque ecológico estudia el comportamiento electoral a partir de unidades territoriales agregadas en distintos niveles y escala de la misma organización territorial (Sonnleitner, 2013). Según Monzón, (2009) puede combinar el uso de técnicas cuantitativas (utilización de matrices de correlación, aplicación de índices interelectorales y cálculos de probabilidad, entre otras) y cualitativas (encuestas, sondeos de opinión, intención de voto, entrevistas, etc.). Por lo tanto, se retoma el origen de la palabra ecología para tener un panorama de su inclusión en los estudios electorales.

La interacción social y las prácticas sociales son realizadas por individuos, valiéndose de un conjunto de conocimientos y herramientas o recursos a su disposición que son empleados regularmente en las rutinas ordinarias y en su trato con otros. Estos recursos han sido acumulados a lo largo de sus vidas, tanto a través de medios formales como la educación y de medios informales que pueden ser los familiares y las relaciones de amistad. Estas últimas, son determinantes en el comportamiento individual-colectivo en un espacio determinado (Andrade, 1999).

Andrade (1999) argumenta que los individuos poseen diferentes niveles de conciencia que afectan la forma en que se involucran en la acción: a) la conciencia motivacional, corresponde a los deseos y las emociones profundas del individuo y que proveen los trazos o planes generales de la acción que constituye un marco general de influencia en el comportamiento; b) conciencia discursiva, es la habilidad de emprender racionalmente nuestras actividades, aquellas de las que podemos describir y discutir las razones que sustentan nuestro comportamiento; c) conciencia práctica, constituida por las habilidades y los conocimientos que los actores poseen y que emplean en su comportamiento al realizar en sus diversas situaciones sociales; d) conciencia de monitoreo de la actividad propia y de otras en diversas situaciones, que a su vez permite responder flexiblemente a las circunstancias y eventualidades imprevistas.

El comportamiento electoral de los ciudadanos no sólo se limita a características individuales (afectivas, demográficas, sociales, económicas, etc.), sino que también depende del contexto social y las formas de intermediación alrededor de los individuos (Maldonado, 2014). Esto supone que no todos los espacios geográficos participan de la misma manera, haciendo que la distribución geográfica del voto sea desigual de acuerdo a sus condiciones socio-espaciales. Es decir, los obreros suelen votar por partidos de obreros, mientras que los empresarios, comerciantes e individuos que pertenecen a un estatus de mayor ingreso votan por partidos de la derecha o afines a sus condiciones de clases, lo que implica un bajo nivel de movilidad de partidos y candidatos (Kuschick, 2004).

Los factores sociológicos, especialmente los valores y normas de una sociedad o subcultura, se han utilizado para explicar la presencia y la continuación de patrones de comportamiento particulares y relaciones específicas entre los hombres. Por ello, se han postulado factores ecológicos para determinar los parámetros dentro de los cuales los patrones de comportamiento serán reforzados por las características del entorno, es decir, dentro de los cuales es posible la variación del comportamiento y, por tanto, la variación normativa (Kuschick, 2004).

Tabla 2.1 Enfoques del comportamiento electoral

Enfoque	Origen	Aplicación
Enfoque Sociológico	Escuela de Columbia, bajo el planteamiento de Paul Lazarsfeld (Kuschick, 2004).	Investiga la influencia de los medios, principalmente la prensa y radio, en la toma de decisiones de los electores.
Enfoque psicosociológico	Dirigido por el Psicólogo Angus Campbell, Universidad de Michigan (Kuschick, 2004).	Estudiaron los elementos que el elector estadounidense considera al momento de tomar una decisión electoral.
Enfoque ecológico	Estudia el comportamiento electoral a partir de unidades territoriales agregadas en distintos niveles y escalas de la organización territorial (Sonnleitner, 2013).	El enfoque ecológico de la geografía electoral combina el uso de técnicas cuantitativas (utilización de matrices de correlación, aplicación de índices interelectorales y cálculos de probabilidad, entre otras) y cualitativas (encuestas, sondeos de opinión, intención de voto, entrevistas, etc.) (Monzón, 2009)
Enfoque espacial racional	Surge por la década de los años cincuenta, formulado por Anthony Downs (Kuschick, 2004).	Desarrollo una concepción de índole racional, asegurando que los individuos deciden a partir de los beneficios que les ha proporcionado el gobierno en turno y de los posibles beneficios que esperan recibir de los partidos y candidatos contrincantes.

Fuente: elaboración propia con base en la literatura consultada.

En la Tabla 2.1 se resumen los enfoques que han sido abordados por la ciencia política y geográfica para entender cómo actúan los individuos al momento de participar en un acto

político, institucional, gubernamental o no gubernamental. Por su parte Kunkel (1967) menciona que se han empleado principios y procedimientos de aprendizaje para formular un modelo conductual del hombre y, se ha utilizado para explicar el establecimiento y mantenimiento de las actividades de los individuos en general.

Para Kuschick (2004) estos cuatro enfoques sirven como marco teórico para la explicación de la conducta de los electores ya que éstos no actúan por pertenecer sólo a un grupo social sino que también cuenta el hecho de que simpaticen o no con un partido político, la imagen de los candidatos, sus ofertas; así como, la evaluación que se haga de la administración del partido gobernante.

Al respecto, la geografía política se ha dedicado a estudiar y comprender los conflictos, disputas, tensiones e intereses políticos que se generan en la producción espacial. Los estudios se multiplicaron con una amplia discusión y una variabilidad de temas, tales como estudios de fenómenos históricos, electorales, problemas ambientales, movimientos sociales, conflictos internacionales, violencia de género, entre otros; los cuales han contribuido a la ciencia social contemporánea (Talledos, 2014).

Los estudios del comportamiento electoral sostienen una propuesta teórica para el análisis de conformación en la acción y la participación política en general. Este comportamiento converge, toma forma y a la vez se transforma sobre situaciones personales, sociales y políticas en tiempos y espacios particulares (Cruz, 2004).

La geografía electoral surge como una sub-disciplina de las ciencias sociales situada entre la geografía, la historia, la antropología, la sociología y la ciencia política. Se define como el estudio de la dimensión espacial de los procesos político-electorales y, particularmente, en el análisis del voto como un acto social territorializado (Sonnleitner, 2013).

2.1.4 Análisis espacial en la geografía electoral

La geografía electoral se centra en la interacción del espacio, el lugar y los procesos electorales. Examina el impacto del contexto geográfico de decisiones, partes estratégicas de los votantes y el funcionamiento de los sistemas electorales y una forma entre la geografía humana y la ciencia política (Pattie y Johnston, 2007).

Desde hace más de setenta años se ha venido estudiando el comportamiento electoral con énfasis en el análisis espacial, en países como Francia y Estados Unidos existen algunos estudios, que señalan que abordar datos socioelectorales a escala pequeña de análisis se logra una mejor

interpretación de los resultados en cuanto a las conductas individuales en áreas peri-urbanas, abstencionistas, lugares inseguros y peligrosos, así como, zonas de migrantes, conectando las diferencias en cuestiones regionales y locales (Beaugutte y Colange, 2013).

Para conceptualizar la geografía electoral existen diversas definiciones. No obstante, para Monzón (2009) se desarrolla dentro de la geografía humana como subespecialización de la geografía política y nace como un producto de la investigación cuantitativa. En cambio, para Guerrero (2001) es la demarcación o división de las funciones electorales que se han establecido en el país.

Herazo y Taborda (2013) manifiestan que la geografía electoral estudia todo proceso electoral desde las campañas, la publicidad hasta el análisis de los resultados. Para Díaz *et al*, (2012), la geografía electoral permite visualizar de manera contundente aquellos factores que dividen a la sociedad mexicana y motiva a los ciudadanos a expresar sus preferencias electorales distintas. Vilalta (2008) manifiesta que los resultados electorales pueden predecirse geográficamente y que la estadística espacial tiene importantes aplicaciones en el área de estudios electorales. Señala que la geografía electoral mexicana cuenta con suficiente información para los estudios electorales.

La trascendencia de la geografía dentro de los estudios electorales derivan precisamente de la enorme ayuda que ofrece en la determinación de las razones “agregadas”, espaciales y temporales que explican y predicen las pertenencias electorales, es decir, analíticamente supone que las preferencias electorales de los individuos en un lugar no son independientes una de la otra, sino que están correlacionadas.

De acuerdo con Hernández (2015), existen cinco áreas de estudio que se estructuran desde la geografía electoral:

- 1) la definición de las unidades espaciales (secciones, distritos, circunscripciones electorales) que corresponde a la organización espacial de las elecciones;
- 2) el análisis de las variaciones espaciales del voto, donde también se incluyen los trabajos bivariados o multivariados;
- 3) el examen de la influencia de los factores ambientales y espaciales en la decisión del voto;
- 4) el estudio de las estructuras espaciales de representación, traducida en la conformación de los puestos legislativos; y
- 5) los estudios referentes al reparto del poder y las políticas propuestas en marcha que reflejan las pautas de representación popular” (Hernández, 2015, p.182).

A pesar de que los estudios en geografía electoral surgen por la década de los años sesentas del siglo XX, para Vilalta (2008) y Hernández (2015), existe una limitada referencia en cuanto a la capacidad explicativa y el potencial predictivo de la geografía electoral; ocupando un lugar secundario porque sólo se le toma en cuenta por su valor descriptivo como unidad de análisis. La evidencia empírica de los estudios que han utilizado una variedad de modelos estadísticos como la autocorrelación espacial y los enfoques de la geografía electoral ha reubicado al espacio como una categoría explicativa.

La geografía electoral mantiene dos formas en su aplicación: una relativa al fortalecimiento y modernización del sistema electoral y del alcance administrativo; la otra con la información cruzada tanto para el elector como para los agentes electorales, orientándolos en la ubicación geográfica de las localidades: su forma de acceso, concentración o dispersión poblacional, tipo de comunicaciones, transporte, distancias, factores ambientales (temperatura, humedad), registro de servicios asistenciales y de los no personales y de modo contingente, ubicación de asientos y centros de votación.

En una visión horizontal del espacio social, se puede encontrar una aplicación diferente de los principios de la naturaleza electoral como lo era el voto privilegiado puesto que existe un mayor rechazo en los lugares de mayor dispersión y la diferencia en el grado de desarrollo se expresa en la contradicción de atención y; por lo tanto, los espacios de mayor vitalidad acumulativa. Habitualmente, se fortalecen a precio del mayor debilitamiento de los espacios satélites y, electoralmente hablando, el espacio social es un movimiento continuo cuya dinámica es el principio de su transformación (Costa en IIDH/CAPEL, 2016).

En sus inicios la geografía electoral fue cuestionada por las ciencias sociales debido a su enfoque puramente estadístico. Sin embargo, ante la influencia de los primeros trabajos en geografía electoral se vio la necesidad de explicar por qué la distribución espacial del voto (Monzón, 2009).

Por tanto, se comienza una búsqueda de explicaciones a las causas y consecuencias del comportamiento electoral que la cartografía evidencia; indagando un aspecto más social, cultural y económico de los ciudadanos en el espacio cotidiano. Algunos trabajos han relacionado estudios de carácter cuantitativo, con la ayuda de los SIG, por sus variables espacio-temporal y análisis multicriterio. En las ciencias sociales, como es el caso de la geografía en el

comportamiento electoral, ha enlazado la llamada geografía de la percepción y la geografía humanística que colocan al hombre en el centro de su análisis.

Lizama (2015) argumenta que el espacio conecta analíticamente los hechos socioeconómicos con los electorales, a la vez que este se constituye como espacio humanizado; asumiendo que las vivencias históricas han contribuido al territorio y a quienes lo habitan. Por ejemplo, las diferencias evidentes entre los espacios geográficos urbanos y rurales o entre los niveles de desarrollo económico y su incidencia en fenómenos político-electoral. Por su parte, Castells (1974) asegura que hay una claridad en que el proceso de las ciudades está en la base de las redes urbanas y condiciona la organización social del espacio por lo que es necesario estudiar la producción de las formas espaciales a partir de la estructura social base.

La importancia de la geografía espacial en los estudios electorales se encuentra precisamente en definir la distribución de datos en una cartografía espacial y que a su vez, muestra una distribución del votos, detecta la variación que hay con los resultados y de cómo estos influyen de acuerdo a sus características sociales y económicas, donde finalmente se representa y refleja las decisiones de un comportamiento social. Es por ello, que el espacio no sólo manifiesta datos a través de un mapa, sino que interpreta decisiones importantes de quienes participan en una elección.

2.2 Diferenciación socio-espacial

El espacio se compone por individuos y grupos de individuos que tienden agruparse de acuerdo a sus características comunes de status económico, origen étnico, entre otras variables. En los estudios geográficos una de las categorías que más se ha trabajado para comprobar la división social del espacio es la segregación espacial. Se trata de una categoría muy utilizada en los estudios de la geografía y sociología urbana que se emplea para analizar los lugares que eran segregados en las grandes ciudades por migrantes, motivos raciales, étnicos, empleo y/o ingreso (Vilalta, 2007).

Los estudios urbanos se han dado a la tarea de explicar cómo la segregación socio-espacial se asocia a los patrones de localización intraurbana de los grupos sociales. Estos patrones de localización son resultado implícito de la segregación socio-espacial (Alegría, 1994). Por su parte Castells (1974) menciona que si existe evidencia de una diferenciación funcional del espacio urbano ligada a la división social del trabajo.

La existencia de unidades ecológicas puede ser un requisito previo a la cuestión de saber si ciertos espacios determinan un cierto comportamiento. Puesto que, la ecología urbana intentó definir las condiciones de existencia al interior de la ciudad como “áreas naturales”, las cuales se componían bajo dos elementos: a) una unidad espacial, limitada por fronteras naturales al interior con una población homogénea en un sistema de valores específicos y; b) una unidad espacial habitada por una población a la que estructuran relaciones simbólicas internas (Castells, 1974).

Existe una conjugación entre fronteras ecológicas y características sociales incluso a la definición de unidad urbana. El papel que juega la ciudad como un sistema de intercambio entre diferentes sectores que ocupa un lugar y desempeñan una función determinada se encuentran en: la organización del espacio según el carácter unifuncional o plurifuncional de sus componentes y el tipo de articulación ejercida por los centros, nudos de comunicación y órganos de jerarquización de la estructura urbana. Una vez establecida una distinción de las funciones urbanas, se puede estudiar entonces la homogeneidad y heterogeneidad de cada unidad urbana y seguir las transformaciones suscitadas según la realización de cada actividad (Castells, 1974).

Todo sistema social debe entenderse por su articulación histórica en varios modos de producción que combinan cuestiones prácticas fundamentales de la estructura social, económica, político-institucional e ideológica. Esta triangulación de sistemas es parte de la organización social. Castells (1974) argumenta que el sistema económico se organiza en torno a las relaciones entre la fuerza de trabajo, los medios de producción y el no-trabajo que están combinadas por la relación de propiedad (apropiación del producto) y la relación de “apropiación” (proceso técnico del trabajo), la expresión espacial puede estar por medio de la dialéctica entre dos elementos principales: *producción* (medio de producción), *consumo* (fuerza de trabajo) y *el intercambio* como resultado de la especialización de las transmisiones entre la producción y el consumo.

En relación con el sistema político-institucional, el espacio se organiza en dos relaciones esenciales que definen este sistema: relación de dominación-regulación y relación de integración-represión de los lugares así determinados. Por un lado, la expresión espacial del sistema institucional delimita al espacio (las comunas, las aglomeraciones) y; por el otro, la acción sobre la organización económica espacial a través de la regulación-dominación que ejercen las instituciones en el proceso de gestión. Por último, el sistema ideológico organiza el espacio marcándolo con símbolos cuyos significados se componen de formas espaciales y sus significados que determinan la estructura social.

2.2.1 Conceptualización y medición de la segregación espacial

Durante años el índice de disimilitud sirvió como medida estándar de segregación residencial, sobre todo para medir la segregación espacial entre grupos sociales. Massey y Denton (1988) conciben la segregación residencial como un fenómeno multidimensional que varía en cinco ejes de medición: uniformidad, exposición, concentración, centralización y agrupación. En cambio Jargowsky y Kim (2005) explican cómo ciertos factores se enfocan a espacios a nivel de barrio que definen como un escenario de interacciones que influyen en las actitudes y aspiraciones de quienes lo habitan.

La atención que cobra la palabra de barrio en los estudios de segregación espacial se ha caracterizado por su diferenciación en las líneas económicas. Reardon y O'Sullivan (2004) definen un enfoque general para medir la segregación espacial entre los múltiples grupos de la población lo que permite a los investigadores especificar cualquier definición teórica de la proximidad espacial deseada en el cálculo que mida la segregación.

Por la década de los años cuarenta del siglo XX surgió un debate sobre la medición en relación al índice de disimilitud. De modo que fueron surgiendo otras propuestas para medir la segregación. Para finales del siglo XX, los estudios de segregación aún no tenían clara una postura teórica y metodológica. Los diferentes métodos que definían y median la segregación tenían poco acuerdo sobre qué medida era mejor usar y bajo qué circunstancias por lo que se cuestionó que índice era mejor que otros pues ninguno demostró su comportamiento empírico en el espacio geográfico (Massey y Denton, 1988).

La segregación residencial ha sido limitada por la dependencia de herramientas metodológicas que no capturan completamente las distribuciones espaciales y la pobreza. Las medidas de segregación que comúnmente se usan son: índice de disimilitud, índice de exposición, índice de la relación de varianza e índice de la teoría de la información basado en la entropía que toma en cuenta las relaciones espaciales entre residenciales (Reardon y O'Sullivan, 2004).

Al respecto, Massey y Denton (1988) mencionan que la segregación residencial a nivel general es el grado en que dos o más grupos viven separados unos de otros en diferentes partes del medio urbano. Sin embargo, surge la complejidad que considera que los grupos sociales pueden vivir separados unos de otros y ser segregados de varias maneras. Los grupos minoritarios pueden ser distribuidos de manera que estén sobre representados en algunas áreas y

estén sub-representados en otras; variando sobre la característica de uniformidad y pueden distribuirse de manera que su exposición a los miembros mayoritarios esté limitada en virtud de que rara vez comparten un barrio con ellos. Asimismo, pueden concentrarse espacialmente en un área pequeña, ocupando menos espacio físico que los miembros mayoritarios o pueden estar centralizados espacialmente; congregándose alrededor del núcleo urbano y ocupando una ubicación más central que la mayoría. Las zonas de minorías pueden agruparse fuertemente para formar un enclave contiguo grande o estar disperso alrededor del área urbana.

Massey (2012) realiza una reflexión en torno a las dimensiones de segregación después de clarificarlas junto a Denton en 1988. Ambos analizaron las tendencias, patrones, causas y consecuencias de la segregación racial y residencial en los Estados Unidos. Esta clasificación conceptual de las dimensiones se basa en la distinta variación espacial:

- a) Desigualdad es el grado en que el porcentaje de miembros de grupos minoritarios dentro de determinados vecindarios se desvía del porcentaje minoritario en toda la zona urbana.
- b) Exposición es el grado de contacto potencial (o falta de él) entre los miembros minoritarios y los miembros mayoritarios dentro de los vecindarios particulares.
- c) Agrupación es la medida en que los barrios de las minorías se colindan en el espacio.
- d) Concentración es la cantidad relativa de espacio físico ocupada por un grupo minoritario dentro de una ciudad.
- e) Centralización es el grado en que los miembros minoritarios se asientan dentro y alrededor del centro social o geográfico de un área metropolitana. (Massey, 2012, p. 40)

Cada una de estas dimensiones posee diferentes implicaciones sociales y de comportamiento representando diferentes facetas de segregación. “Un grupo altamente centralizado, espacialmente concentrado, distribuido de manera desigual, muy agrupado y mínimamente expuesto a los miembros mayoritarios, es residencialmente segregado” (Massey y Denton, 1988, p.283).

La segregación puede ser pensada como la medida en que los individuos o los diferentes grupos ocupan o experimentan diferentes entornos sociales (Reardon y O'Sullivan, 2004). Una medida de segregación requiere: a) definir el ambiente de cada individuo, y b) cuantificar estos entornos sociales que difieren entre individuos. Las medidas tradicionales que se han utilizado para analizar la segregación no son espaciales ya que difieren entre sí, excepto en el segundo de estos criterios porque implícitamente definen el entorno social como equivalente a alguna unidad organizativa o espacial (escuela, sector de censo); sin considerar el patrón de estas unidades en el

espacio social. De tal forma que, esta discusión previa de los índices de segregación se ha centrado sólo en la cuestión de la formulación matemática más apropiada para cuantificar las diferencias entre los entornos sociales.

Vilalta (2008), menciona que es la ocupación del espacio por grupos que comparten características comunes de estatus, origen étnico o similitudes culturales lo que genera segregación y propone que desde la teoría de la globalización se puede explicar la distribución del ingreso, el aumento en diferencias salariales entre trabajadores calificados y no calificados, el incremento de mujeres que participan en las actividades económicas y, en consecuencia, los aumentos en la segregación socio-espacial.

De tal forma, el análisis de la segregación depende de las condiciones sociales de los individuos. En ocasiones, las características sociodemográficas van más allá de si mismos incluso pueden ser determinadas a partir de las diferencias en el acceso y características de sus viviendas pero también, en función de los bienes de consumo que poseen. La segregación se define en la desigualdad de las condiciones de acceso a los beneficios de la ciudad en función de la zona donde se habita (Pérez-Tamayo, Gil-Alonso y Bayona-i-Carrasco, 2017).

2.2.2 Condiciones que generan segregación socio-espacial

La segregación por diferenciación se da por la forma en que los grupos socioeconómicos se distribuyen en el espacio, sujetos a leyes del mercado inmobiliario residencial que se aglomera en determinadas áreas urbanas, a las personas que comparten características similares donde el ingreso es parte de esta diferenciación (López y Peña, 2017).

Pérez-Tamayo, Gil-Alonso y Bayona-i-Carrasco (2017) deducen que la segregación es producto del mercado, de la interacción entre la estructura social y la segmentación del mercado residencial que a su vez se traduce en la fragmentación de las clases sociales que se refleja en el territorio y entorno habitacional de las mismas clases.

Por su parte, Alegría (1994) propone una conceptualización diferente sobre la segregación, definiéndola como la separación o aproximación espacial entre grupos sociales y no de los grupos respecto a cualquier otra entidad urbana. Determina condiciones que agrupa en económicas y de conocimiento de su sociedad, es decir, es el impulso con que cada individuo de cada grupo social entra a la competencia lo que dependerá del nivel y tipo de recursos económicos y de conocimiento. Los objetivos de localización en el espacio urbano dependerán

también de ambos tipos de características. Esta clasificación de grupos sociales permitirá conocer las relaciones de fuerza entre los agentes o instituciones (entidades) propias al lugar, a la par de su estructura en la distribución del capital específico del mismo lugar. Finalmente, señala que el proceso de diferenciación socio-espacial urbana comprenden estas dimensiones complementarias y necesarias: características económicas y de conocimiento en una zona y diferentes características entre zonas.

Algunas de las características que permiten el análisis de la composición social dentro de una zona y su homogeneidad con respecto a elementos de interés, como raza, ingreso, educación, sexo y religión, entre otros. El mercado de la vivienda formal incide en la organización del espacio de los grupos socioeconómicos, al segmentar el mercado conforme al ingreso, el gusto y preferencias de los clientes; elaborando versiones similares de un mismo producto (vivienda) que se refleja en el precio final del bien (López y Peña, 20170).

Este mecanismo se constituye dentro del campo del conocimiento social asegura Alegría (1994), y sostiene que cada sociedad tiene una acumulación de conocimiento conformado por los saberes particulares de sus integrantes. Para esto los clasifica en cuatro tipos:

i) Conocimiento inconsciente, que está basado sobre las estructuras objetivas de acción, generadas en prácticas pasadas, y que son incorporadas al *habitus*. *ii)* Conocimiento práctico, que es un tipo de conocimiento informal aprendido de la experiencia de "ver y hacer" en contextos muy particulares; en la relación con otras personas y acotada en tiempo y espacio. *iii)* Conocimiento empírico cuyo *stock* es construido como resultado de un proceso general de racionalización del conocimiento bajo dos modalidades, dando explicaciones racionales y organizando el conocimiento en una forma sistemática. *iv)* Conocimiento filosófico, basado en el intento de unificar los diferentes cuerpos de conocimiento en uno solo (Alegría, 1994, p.420).

La interacción social y las prácticas sociales son realizadas por agentes humanos, valiéndose de un conjunto de conocimientos y herramientas o recursos a su disposición que son empleados regularmente en las rutinas ordinarias y en su trato con otros. Estos recursos han sido acumulados a lo largo de sus vidas tanto a través de medios formales como mediante la educación, y de medios informales que pueden ser los familiares y las relaciones de amistad. Estos últimos, son determinantes en el comportamiento individual-colectivo en un espacio determinado (Andrade, 1999).

2.2.3 La segregación en la participación electoral

Retomemos la importancia que tiene el espacio social con las decisiones públicas y políticas. La dinámica geográfica de la participación electoral permite medir con precisión la concentración, estructuración, fragmentación o dispersión espacial de los distintos electorados y su evolución en el tiempo. La relación entre el desarrollo socioeconómico con la participación electoral en México y Centroamérica permite cuestionar los modelos explicativos tradicionales (Sonnleitner, 2007). Participación es la incidencia de los individuos y grupos sociales en diferentes etapas que resuelven asuntos de interés público.

Se invoca la participación de los ciudadanos, de grupos sociales y de la sociedad en su conjunto con el fin de solucionar problemas específicos para encontrar soluciones comunes o confluir voluntades dispersas en una sola acción compartida. La participación es un acto social en donde nadie puede participar de manera exclusiva, privada para sí mismo; sólo se puede participar con alguien más donde hay una organización que contemple por lo menos dos personas (Merino, 2016).

La literatura refleja que a mayor eficacia política, mayor participación política y social. Sin embargo, la evidencia empírica muestra que no sucede de tal forma sino por lo contrario. Según el informe del INE (2005) se señala que una buena parte de los mexicanos aseguran que los políticos no se preocupan por las necesidades del ciudadano y que las acciones de la gente común no tienen ninguna influencia sobre el trabajo del gobierno. El voto se ejerce más como una obligación cívica y no como un acto instrumental para conseguir algo (INE, 2015).

Entre los antecedentes, encontramos que el marco normativo que rige la participación electoral ha tenido cambios a lo largo de la historia en el sistema político mexicano. En primero se estableció un sistema político posrevolucionario donde los ciudadanos podrían, bajo ciertas condiciones, participar en la vida política nacional sin tener que incorporarse obligatoriamente en las filas del partido hegemónico. Después en 1977, con la reforma electoral, la participación política de los ciudadanos organizados se amplió y diversificó; creando tres figuras jurídicas: “1) los partidos con registro definitivo, 2) los partidos con registro condicionado a sus resultados electorales y 3) las asociaciones políticas nacionales”. Con esta reforma se aumentó el número de legisladores y se permitió la elección de los mismos por mayoría relativa o por representación proporcional (Lutz, 2005, p.795).

La participación del ciudadano es un derecho constitucional y una obligación acudir a participar el día de los comicios. En los artículos 35 y 36 de la Constitución Política de los Estados Mexicanos se especifica, respectivamente, que votar en las elecciones populares es una prerrogativa y una obligación. Afirmar al mismo tiempo que, votar es un derecho y una obligación remite a una concepción dual y equívoca de la participación ciudadana. Las razones que se consideran es que elegir a sus gobernantes es una facultad de los ciudadanos que no estén impedidos para votar, es decir, que cumpla con los requisitos básicos para obtener la calidad de ciudadano. Para esto, se debe contar con la posesión de la credencial de elector, cumplir con los requisitos complementarios para gozar plenamente de sus derechos políticos y respetar las reglas relativas a la actuación de los votantes el día de los comicios donde un ciudadano tiene la posibilidad de emitir su voto en favor del candidato de su elección (Lutz, 2005).

Una forma de participación sería votar en las elecciones, esto obligaría a todos los ciudadanos y ciudadanas a su responsabilidad política y convertiría su libertad individual en rehén de la legitimidad de los procesos de renovación de los gobiernos. La acción correctiva del Estado llega hasta impedir (en teoría en el caso de México) el abstencionismo electoral obligando a todos los ciudadanos a emitir su voto. “Esta forma de participación forzada suele ser una característica de los países en los cuales una mesocracia busca legitimar su permanencia en el poder” (Lutz, 2005, p.799). En el caso de México esta obligación no está articulada con mecanismos políticos y judiciales de coacción de la participación electoral.

Existen evidencias de que la participación puede verse influenciada por el contexto donde las características socioeconómicas (diferentes perfiles sociodemográficos y económicos) se correlacionan con diferencias en los patrones de participación política. Somuano (2015) en un trabajo sobre “Ciudadanía en México la importancia del contexto” presentado para el informe país INE, 2015 resalta que los ciudadanos con distintos perfiles encuentran distintas estructuras de oportunidad para participar y, por ende, la tasa de participación es distinta para los diferentes perfiles de ciudadanos. Un ejemplo, es que los individuos con mayor ingreso o con mayor nivel educativo tienden, por lo general, a participar más en la política. La participación electoral se ve influenciada por el contexto social, económico y político en el que los ciudadanos se encuentran.

Vilalta (2007) sugiere que la segregación espacial es una separación física y concentración geográfica de grupos de individuos como consecuencia de circunstancias sociodemográficas y socioeconómicas no controlables por los mismos sujetos segregados o

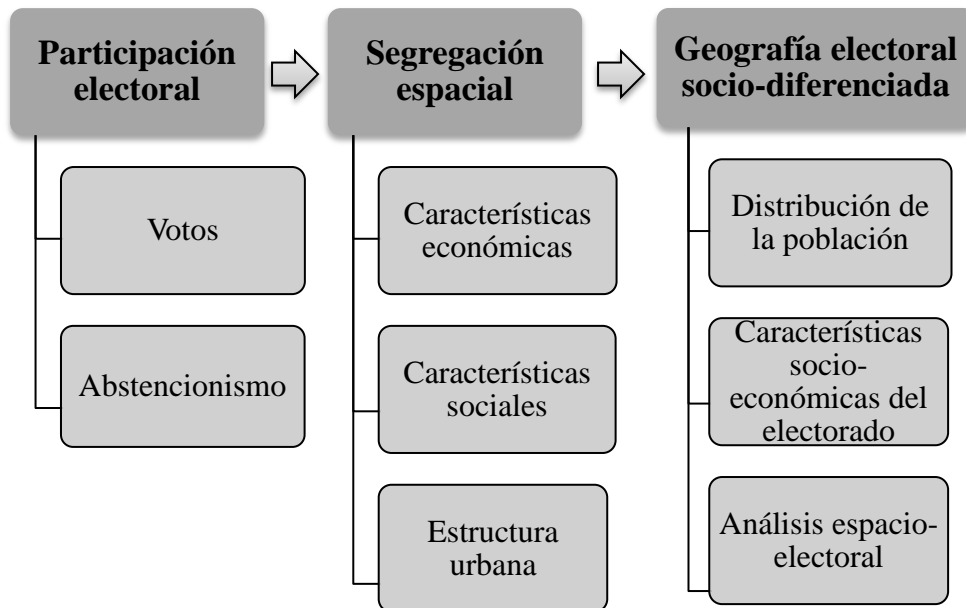
excluidos. La segregación espacial se ha visto inconfundiblemente y agradablemente como causa - efecto o sinónimo de una discriminación socioeconómica, racial, étnica y/o religiosa. La concentración de pobreza o marginación en espacios segregados pueden repercutir en la participación del electorado o favorecer alguna preferencia partidista.

2.3 Una geografía electoral socio-diferenciada

Esta articulación sustenta la cuestión espacial y social donde la unión de ambas es decisiva en los diferentes estudios de la organización territorial. Por un lado, la cuestión espacial describe la cuestión geográfica y los límites naturales de la población homogénea en un sistema de valores específicos. Por el otro, la cuestión social que articula los modos de producción que combinan al sistema económico, político-institucional y cultural.

Después del abordaje teórico en el tema de geografía electoral y segregación espacial, se aborda la participación electoral desde el espacio geográfico retomando aspectos sociodemográficos y económicos que hacen una diferencia socio-espacial.

Figura 2.2 Análisis de la geografía electoral socio-diferenciada



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 2.2 podemos observar un esquema que donde los principales conceptos que dividen dimensiones de análisis que contribuyen a la explicación de una geografía electoral socio-diferenciada a través de una propuesta metodológica de carácter correlacional y espacial.

Desde la postura espacial la geografía política ha sido una disciplina con principios teóricos en la producción espacial al originar un debate sobre un conjunto común de conceptos: *espacio, frontera, territorio, Estado, nación, zona de influencia, migración y condiciones territoriales* de los nacientes Estado-nación. La geografía política desempeña un papel importante en las dinámicas de poder y conflictos territoriales que se suscitaron entre la Primera y Segunda Guerra Mundial en el siglo XX, estos debates fueron: estrategias de control y dominación territorial mediante el Estado-nación, uso estratégico de los recursos naturales de los Estados, disputas fronterizas bajo escalas de análisis nacional y global (Talledos, 2014).

Estos sucesos llevaron a la propia geografía política a ser incorporada en la ciencia política y reconocer su utilidad en temas sociales, económicos y culturales. De modo que, la geografía electoral construye sus bases teóricas en las ciencias sociales con la transdisciplinariedad de la historia, antropología, sociología y ciencia política.

Se recurre a la postura teórica de la geografía cuantitativa que sustenta sus principios en el territorio y los modelos estadísticos que permiten identificar las expresiones espaciales. De acuerdo con Buzai (2015), la geografía cuantitativa mantiene un carácter ecológico (estudio de la relación hombre-medio) y corológico (estudio de la diferenciación areal) al ser una ciencia con foco en las leyes que rigen las posturas de distribución espacial. Esta postura analiza al espacio geográfico entendido como análisis territorial que integra y sintetizan diferentes variables de modo que se logra la composición de un todo por la reunión de sus partes (Baxendale, 2015).

Es precisamente en la geografía humana donde surgen los conocimientos relativos a la organización política territorial. La geografía política expresa y exhibe las relaciones políticas, económicas y sociales que han forjado su heterogéneo origen, la diferencia en sus funciones y jerarquía de los diferentes actores sociales, instituciones gubernamentales y no gubernamentales que impulsan, promueven o imponen estructuras y reflejan relaciones de poder. La estructura urbana depende de la interacción que hay entre los grupos de individuos. La ciudad como sistema juega un papel importante en la organización del espacio conforme se articula a la dinámica económica, política-institucional e ideológica de una sociedad.

Con el análisis espacial, la localización (el lugar, región, área o barrio) de los grupos puede estar determinada por las líneas económicas como: el mercado inmobiliario residencial que se aglomere en determinadas áreas urbanas, grupos o individuos que comparten características similares y el ingreso percibido. El comportamiento de los individuos en la geografía electoral se centra en la interacción del espacio, el lugar y los procesos electorales.

Capítulo III. Metodología

El presente capítulo se compone por tres grandes apartados que se sustentan dentro de un enfoque cuantitativo para identificar, medir y analizar los resultados electorales de la base geoelectoral 2012. Lo anterior, con el objetivo de determinar la diferenciación socio-espacial en la participación electoral en Ciudad Juárez.

En primero plano, se contextualiza la zona de estudio para la identificación de los datos, así como la identificación de las fuentes de información disponibles y la clasificación de los datos para su análisis a través de los Sistemas de Información Geográfica (SIG). En Segundo, se clasifican las técnicas que se usaron para el Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (AEDE), aplicando técnicas geoestadísticas de autocorrelación espacial y estadística espacial. Por último, el tercer apartado que define la muestra seleccionada y el diseño del cuestionario con preguntas cerradas en ciertas áreas de la ciudad conforme se obtuvieron los resultados de los datos electorales.

3.1 Identificación del lugar de estudio

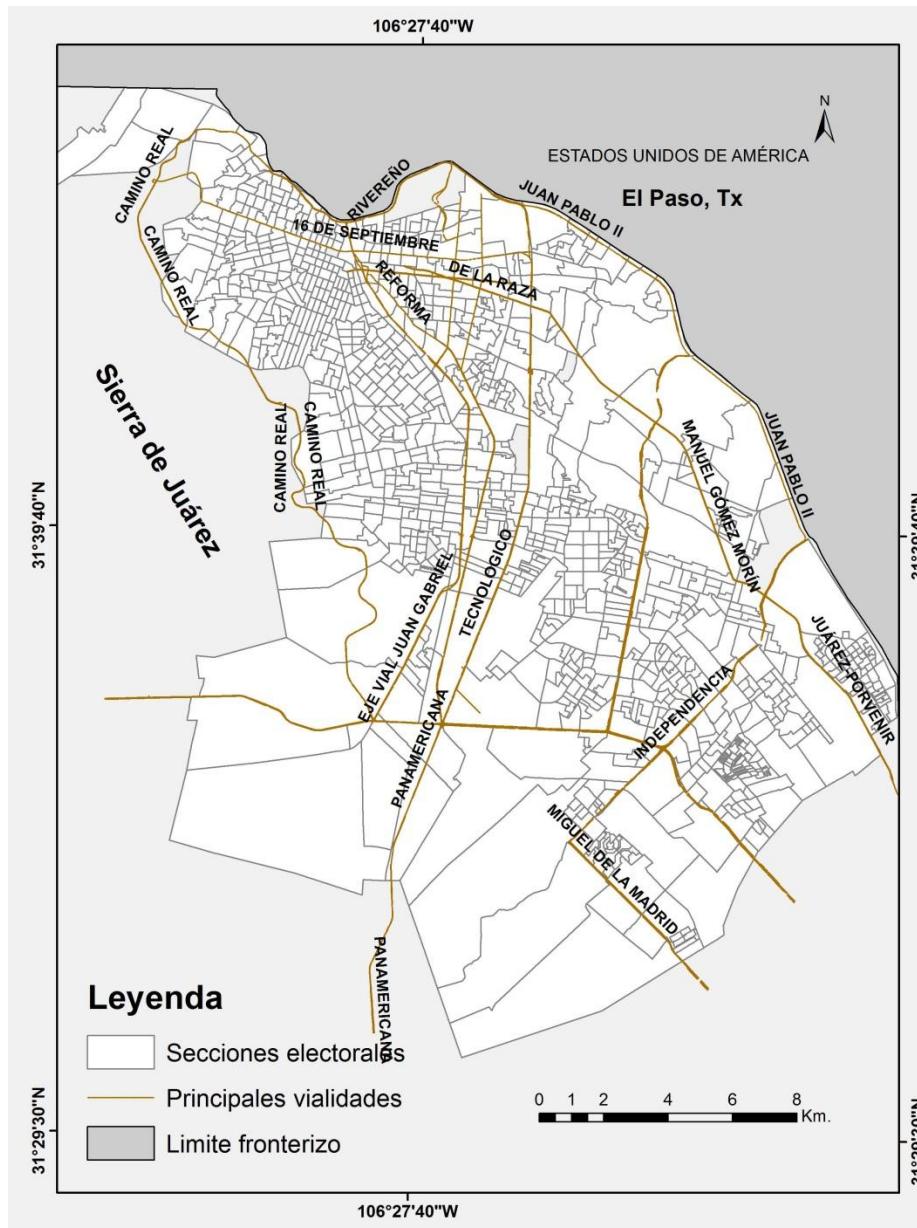
De la información obtenida de la base geoelectoral de 2012 se rescataron los datos de las secciones electorales para el municipio de Juárez, específicamente para la localidad urbana de Juárez. De esta manera, se obtuvieron un total de 1,107 secciones electorales para su análisis.

La estructura urbana de Juárez en el espacio es de forma horizontal su crecimiento es hacia el suroriente de la ciudad, lo que implica realizar una descripción de sus limitaciones espaciales para determinar la distribución de las secciones en el espacio.

Existen dos limitaciones en la ciudad que son muy importantes: la franja fronteriza con Estados Unidos de América y la zona de Sierra de Juárez que colinda con la parte poniente de la ciudad. Es por ello, que el crecimiento se ha forjado a la parte oriente, norte y sur de la ciudad tomando una forma de línea vertical. Sus principales avenidas atraviesan la ciudad desde su centro hasta la salida de la mancha urbana, entre ellas podemos encontrar la carretera Panamericana en sentido sur a norte convertida en algunos tramos en Tecnológico, Paseo Triunfo de la República y 16 de Septiembre. Otras vialidades en el mismo sentido son el Boulevard Oscar Flores (Reforma) y el Eje vial Juan Gabriel. En sentido de poniente a oriente se muestra la Avenida De los Insurgentes, De la Raza, Manuel Gómez Morín y Juárez Porvenir. En parte del suroriente las avenidas conectoras son: la Avenida Carlos Villareal Torres, Libramiento

Aeropuerto, Boulevard Independencia que conecta al Libramiento Juan Pablo II, mejor conocida como cuatro siglos (Véase Figura 3.1).

Figura 3.1 Distribución de las secciones electorales en Ciudad Juárez



Fuente: elaboración propia con datos geoelectorales (INEGI, 2012)

Sin duda, la identificación de las principales avenidas dentro de la contextualización del espacio, guía el sentido en que la ciudad se ha ido formando para entender los espacios diferenciados socio-espacialmente.

3.1.1 Fuentes de información

La base cartográfica para este estudio proviene del Sistema de Estadísticas Censales a Escala Geoelectorales como una herramienta en el análisis de los datos del Censo de Población y Vivienda 2010 a nivel de distritos y secciones electorales que maneja el INEGI para el 2012. Sobre todo, tomando en cuenta su utilidad para hacer diagnósticos y planeaciones de estrategias territoriales en escalas de distritos y secciones electorales. Se utiliza la base geoelectoral que contienen resultados de las elecciones federales de 2012 a escala de sección electoral porque contiene información sociodemográfica y algunas variables económicas del censo de población para el 2010. Es importante aclarar que la variable de ingreso que se requiere para analizar la segregación socio-espacial, es un dato que no está disponible en la base geoelectoral, ni tampoco en el último censo de población del 2010. Para obtener una variable próxima a ingreso dependerá de otras variables que ayuden a determinar el aspecto económico de los sujetos de estudio. Asimismo, se utilizarán las siguientes bases de información como apoyo descriptivo para la construcción de la primera parte del análisis cuantitativo:

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI): Censo de Población y Vivienda 2010 y Conteo de Población 2005.
- Instituto Nacional Electoral (INE): Dirección Ejecutiva del Registro Federal de Electores, Estadísticas del Padrón Electoral y Lista Nominal de Electores.
- Instituto Estatal Electoral de Chihuahua (IEECH): Resultados del proceso ordinario para el Municipio de Juárez, 1998, 2001, 2004, 2007, 2010, 2013 y 2016.
- Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP) de Ciudad Juárez.
- Encuesta Nacional sobre Cultura Política y Prácticas Ciudadanas (ENCUP): Resultados de la quinta encuesta 2012.

3.1.2 Depuración, clasificación y procesamiento de datos para construcción de los indicadores

Para los fines de este estudio, se toman solamente los resultados para presidente de la República Mexicana. La base se encuentra a nivel de distrito o sección por lo que el estudio utiliza la escala de sección; seleccionando sólo las correspondientes a la localidad urbana del municipio de Juárez. La técnica de procesamiento de la información será mediante los Sistemas de Información Geográfica (SIG), donde se realizó la georeferenciación de los datos.

Una vez que se identificaron los datos de participación, se establecen las condiciones de las variables a analizar. La variable dependiente se construye con los datos de participación (total de votos emitidos) y no participación (la diferencia entre el registro de la lista nominal con el total de votos emitidos) que se identifican en las secciones electorales. La variable independiente se construye con la información sociodemográfica (edad, educación, salud, vivienda, migración y religión) y económica (empleo e ingreso). La variable de ingreso se construye con una variable próxima de bienes de consumo (lavadora, auto, computadora y teléfono) que permite conocer espacios por distribución de ingreso o clase de consumo. El producir nuevos modelos de consumo, nuevas carencias y necesidades permite que se generen nuevos grupos por distribución del ingreso o consumo de manera evidente en el proceso de urbanización (Alegría, 1994).

Sin embargo, tomar estas variables de consumo en un lugar como lo es Ciudad Juárez, se corre el riesgo de no determinar espacios diferenciados por condiciones de segregación puesto que el adquirir bienes de segunda mano es una opción práctica para quienes carecen de alguna necesidad. El reto fue construir la variable proxy de ingreso con datos que la base geoelectoral ya tiene, ya que no se cuenta con otro dato que pueda subsanar esta variable.

Los datos obtenidos a nivel de sección electoral, se clasificaron en nuevas bases para convertirlas en Shapefile en el programa de ArcMap 10, para su georreferenciación. La base se manejó en dos partes, una en datos de participación electoral y la otra en datos de variables sociodemográficas y económicas quedando un total de 1,107 secciones para el análisis.

3.2 Técnicas de investigación

Desde el paradigma de la geografía cuantitativa, el espacio territorial es estudiado a través de un conjunto de operaciones cognitivas auxiliadas de herramientas y modelos estadísticos, matemáticos, geométricos y cartográficos. Su difusión científica se ha realizado mediante los SIG para generar, procesar y clasificar los datos y contribuir a posibles respuestas de un problema. Las técnicas que se utilizan en esta investigación parten de la estadística espacial y los SIG, en la literatura podemos encontrar desde un análisis descriptivo de los datos hasta modelos geoespaciales. El análisis exploratorio de datos espaciales utiliza modelos de autocorrelación entre ellos, el Índice de Moran y el Indicador de Asociación Espacial Local (LISA)⁷. Con estas

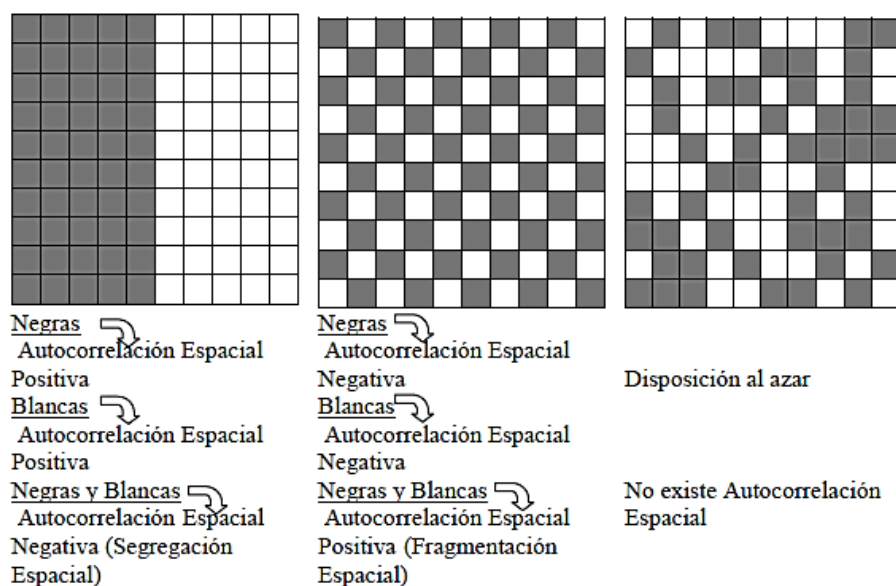
⁷ Indicador de Asociación Espacial Local (LISA), es de acuerdo a sus siglas en inglés Local Indicator of Spatial Association, (Hernández, 2015)

técnicas, se establece la variable dependiente que se utiliza en esta investigación. Asimismo, para determinar la variable independiente se clasifican los datos sociodemográficos y económicos que posteriormente se convierten en indicadores como parte de la información para la construcción del índice que mide la diferenciación socio-espacial. Este tipo de análisis estudia, analiza, representa e interpreta los datos, mediante modelos estadísticos multivariantes, que resultan de observar más de una variable estadística sobre una muestra de individuos. El procesamiento es a través del análisis factorial con la técnica de componentes principales. Posteriormente, se correlacionan ambas variables a través de la regresión no lineal bajo el proceso de selección Gaussiana con la regresión ponderada geográficamente. Por último, la estadística descriptiva contribuye al análisis de datos cualitativos que se obtuvieron por medio de un cuestionario a una pequeña muestra de la población; aplicando tablas cruzadas para relacionar la información obtenida. Es así como, se utilizan las técnicas de la estadística espacial, mutivariante y descriptiva para el procesamiento de la información.

3.2.1 Análisis exploratorio de los datos

De acuerdo con la literatura sobre autocorrelación espacial (Klos, 2008; Lucero, 2015; Humacata, 2014; Vilalta, 2005), se parte del principio de Tobler quien plantea que en el espacio geográfico todas las cosas están relacionadas, pero existe mayor relación en espacios más cercanos que de los distantes. Su procedimiento mide la correlación que tenga una variable en diferentes unidades espaciales contiguas, en este caso las secciones electorales sobre una perspectiva horizontal dando lugar a una de sus tres posibilidades: 1) autocorrelación espacial positiva, que indica una tendencia al agrupamiento de unidades espaciales; 2) autocorrelación espacial negativa, que indica una tendencia a la dispersión de unidades espaciales y 3) sin autocorrelación espacial, que no existe ninguna asociación ni positiva, ni negativa a lo que los valores de las unidades espaciales vecinas se presentan en forma aleatoria (Lucero, 2015). La siguiente Figura 3.2, ejemplifica la correlación combinada entre unidades vecinales.

Figura 3.2 Distribución de las unidades espaciales en un análisis de autocorrelación espacial



Fuente: Lucero (2015, p. 142) citado en Buzai *et al.*, 2015

Por su parte, Vilalta (2005) define la autocorrelación espacial como la concentración o dispersión de los valores de una variable en un mapa y la dependencia espacial cuando el valor de la variable dependiente en la unidad espacial está en función al valor de la misma variable en unidades vecinas. También señala que la heterogeneidad espacial es otro concepto estadístico que se refiere a la variación de las relaciones entre las variables en el espacio, es decir, la variación real y sustantiva que evidencia la existencia y la validez del contexto geográfico en la definición de un comportamiento social.

Para demostrar la autocorrelación espacial de las condiciones socio-espaciales con los datos electorales, se utiliza la técnica del coeficiente I de Moran, técnica más usada en estudios sobre el desarrollo económico regional y del comportamiento electoral. Los valores son +1 lo que significa una autocorrelación positiva perfecta y -1 una autocorrelación negativa perfecta, = 0 significa un patrón espacial totalmente aleatorio como se muestra en la Figura 3.2 (Vilalta, 2005).

El índice de Moran se calcula con base a una matriz de contigüidades o distancias y se obtiene con la siguiente fórmula⁸:

⁸ La fórmula es recuperada del trabajo de Carlos Vilalta (2005, p. 327).

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^{i=n} \sum_{j=1}^{j=n} W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^{i=n} \sum_{j=1}^{j=n} W_{ij} \sum_{i=1}^{i=n} (x_i - \bar{x})^2}$$

donde:

n significa el número de unidades (secciones electorales) en el mapa,

W_{ij} es la matriz de distancia que define si las áreas,

i y j , son o no vecinos.

El coeficiente I se ajusta a una prueba de significancia estadística de valor Z , lo que indica el supuesto de una distribución normal.

Entre los estudios de análisis espacial con datos electorales (Vilalta, 2008, 2005; Lizama, 2012; Hernández, 2015) se menciona que la regla de decisión para validar la hipótesis de investigación a partir del Índice de Moran es la siguiente:

- H_0 : $IM = 0$ El coeficiente de autocorrelación global (IM) es igual a cero, por lo que no existe autocorrelación espacial, más bien se observa una distribución aleatoria de la participación electoral en aquellos lugares segregados socio-espacialmente.
- H_1 : $IM \neq 0$ El coeficiente de autocorrelación global (IM) es diferente a cero, por lo tanto, existe autocorrelación espacial, a lo que es posible afirmar que los resultados de participación electoral no se distribuyen aleatoriamente, sino que están agrupados en lugares segregados socio-espacialmente.
- Se recurre al LISA por ser un modelo que define la coincidencia de ubicación espacial de los valores (Anselin, 1995) pues existe una autocorrelación positiva cuando los valores altos o bajos de una variable tienden a agruparse en el espacio. Para demostrar cómo ha influido la diferenciación socio-espacial en los resultados electorales, se establece el análisis de autocorrelación espacial y análisis estadístico de datos. El LISA es una herramienta para identificar la autocorrelación o heterogeneidad a nivel local en un área de estudio. La fórmula de los indicadores locales (*cluster* y *outliers*) es⁹:

$$I = \frac{x_i - \bar{x}}{s^2} \sum_{j=1} W_{ij} (x_j - \bar{x})$$

⁹ La fórmula es recuperada en los trabajos de Hernández (2015, p. 193) y Lizama (2012, p. 19).

Para desarrollar dicho procedimiento se requiere del uso de los SIG. Por un lado, se unificará la información al mismo nivel espacial y; por el otro, se evita el procedimiento manual que es sumamente laborioso. Un software que se ha empleado en este tipo de trabajos es el GeoDa, programa de acceso libre desarrollado por el Center of Geospatial Analysis and Computation de la Universidad de Arizona (Hernández, 2015). De acuerdo con Lizama (2012), este programa descompone el índice de Moran, estableciendo qué contribuye cada unidad espacial a la formación del valor general e identifica el nivel de significancia de cada conglomerado.

3.2.2 Análisis factorial

Para determinar la diferenciación socio-espacial en relación con la participación electoral como variable dependiente, se elaborará un Índice Compuesto de Diferenciación Socio-espacial (ICDS), a través del análisis de componentes principales que consiste en la extracción del factor que se utiliza para formar combinaciones lineales no correlacionadas de las variables observadas. El primer componente es quien tiene la varianza máxima, mientras que los demás componentes explican progresivamente proporciones menores de la varianza y no están correlacionadas unas con otras (IBM SPSS, 2011).

Un análisis factorial ayuda a saber la relación de interdependencia o correlación que puedan existir entre grupos de variables numéricas medibles, al obtenerse conceptos subyacentes representados con variables referidas a factores. Los factores son variables *latentes*, es decir, no se miden directamente, pero si se relacionan con las variables originales con respeto a combinaciones lineales. Por ejemplo, una variable latente podría ser la “clase social” que se comprueba mediante indicadores medibles directamente como: “nivel de estudios” o “nivel de ingresos” (Véliz, 2017). El análisis factorial que se realizó fue con las variables seleccionadas en una extracción de factores como método aplicado e la determinación de las cargas factoriales y que se basa en el uso empírico de los componentes principales. Tanto la interpretación de los factores como la rotación de los factores ayudan en el conocimiento y comprensión de la información obtenida en los datos. El resultado del componente rotado que explora las interrelaciones que existen entre un conjunto de variables se puede verificar con la prueba de adecuación mediante el índice *KMO* (Kaiser-Mayer-Olkin) y la prueba de esfericidad de Bartlett

donde el índice *KMO* mide la correlación y a la vez la correlación parcial de dos variables, considerando que¹⁰:

- Si $KMO < 0.5$, la aplicación del análisis es inadecuada.
- Si $0.5 \leq KMO < 0.7$, se acepta medianamente la aplicación.
- Si $KMO \geq 0.7$, se acepta la conveniencia de la aplicación.

La prueba de Bartlett evalúa si la matriz de correlaciones es significativamente diferente a la matriz de identidad. Se considera que, si el determinante de la matriz de correlaciones o covarianzas es cercano a 0, se acepta el análisis.

La metodología que se aplica en el IRS es por medio del análisis de componentes principales, es una técnica estadística que reduce el número de dimensiones de un conjunto de variables, estas nuevas dimensiones se crean estableciendo una combinación lineal de las variables originales (CONEVAL, 2016).

La técnica de componentes principales son variables compuestas incorrelacionadas tales que unas pocas explican la mayor parte de la variabilidad de *X* y se calcula¹¹:

$$Y_1 = Xt_1, Y_2 = Xt_2; \dots; Y_p = Xt_p$$

donde:

- La Variable (*Y*₁) es máxima condición a $t_1' t_1 = 1$
- Entre todas las variables compuestas *Y* tales que covariables (*Y*₁; *Y*) = 0; la variable *Y*₂ es tal que variable (*Y*₂) es máxima condicionado a $t_2' t_2 = 1$
- Si $p \geq 3$, la componente *Y*₃ es una variable incorrelacionada *Y*₁, *Y*₂ con varianza máxima
- Análogamente se definen las demás componentes principales si $p > 3$.

La variabilidad explicada de los componentes, en primera instancia, da un elevado porcentaje de la variabilidad total. Lo que se interpreta como una componente de tamaño. La segunda componente puede ser de coeficiente negativo o positivo, a lo que puede ser un componente de forma. En resumen, los primeros componentes ordenan su tamaño y dan forma de manera incorrelacionada (Cuadras, 2014).

Los grupos socioeconómicos se distribuyen en el espacio, regidos por el mercado inmobiliario residencial que aglomera en ciertas áreas urbanas a personas que comparten

¹⁰ La expresión del índice *KMO* es tomada del trabajo de Véliz, (2017, p. 40).

¹¹ La fórmula es tomada de Cuadras (2014, p. 77)

características similares y donde el ingreso forma parte esencial de esta diferenciación (López y Peña, 2017). Este estudio permite el análisis de la composición social dentro de una zona y su homogeneidad con respecto a elementos de interés (ingreso, nivel educativo, sexo, religión, migración, entre otros) y donde el mercado de la vivienda formal incide en la organización del espacio de grupos socioeconómicos.

El índice de diferenciación para medir la segregación que emplea Alegría (1994)¹²

$$GS_j = \sum_{i=1}^n \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(P_{ij} - \frac{1}{n} \right)^2$$

donde:

- GS_j = grado de segregación en la zona en este caso sería sección j
- P_{ij} = Proporción de la población del grupo de ingreso i en sección j
- n = número de grupos de ingreso en la sección j

El rango del índice varía de 0 a 1, lo que permite que si:

- $GS_j=0$, segregación nula entre grupos, gran heterogeneidad social en la sección j ; todos los grupos de ingreso tienen la misma proporción de población en sección j
- $GS_j=1$, segregación absoluta entre estos grupos, homogeneidad social total en la sección j ; sólo existe un grupo de ingreso en la sección.

Según Alegría (1994), cada zona de la ciudad tiene un nivel de segregación que varía con el tamaño en que se delimite. Por lo que, se recomienda que las zonas sean de dimensiones similares y contengan la misma cantidad de población para poder estimar algún nivel de diversidad. Ambos planteamientos metodológicos abordan el modelo de componentes principales con la finalidad de reducir los factores y que se comprenda mejor la información obtenida. Para este estudio se emplea el modelo de componentes principales utilizando el primer factor en la construcción del ICDS.

3.2.3 Indicador de diferenciación socio-espacial electoral

Con los datos que se obtuvieron se procesó la información para determinar las variables tanto dependientes como independientes, mismas que se clasifican de acuerdo a los objetivos metodológicos para esta investigación.

¹² La fórmula es tomada de Alegría (1994, p. 423) y López y Peña (2017, p. 130)

Variable dependiente

Para la construcción de la variable dependiente se requiere tener el porcentaje de participación electoral para cada una de las secciones. Lo que implica una operación matemática simple y sencilla. Donde el total de los votos emitidos y el registro de los ciudadanos en la lista nominal son los valores a medir. La fórmula empleada es la regla de tres:

$$\left. \begin{array}{l} a = b \\ c = x \end{array} \right\} X = \frac{c \cdot b}{a}$$

donde:

a= número de ciudadanos registrados en la lista nominal

b= 100%

c= total de votos emitidos

Una vez obtenido el porcentaje de participación, se determinaron aquellas secciones que concentran un porcentaje alto y bajo de participación. Por tanto, se recurre al análisis discriminante logístico, ya que permite estimar la probabilidad de un suceso que dependa de los valores de ciertas covariables (Cuadras, 2014). En este caso, el voto (Y) puede representar o no en cada sección un valor en la participación. Este modelo es utilizado desde el punto de vista matemático por ser una función flexible y fácil de utilizar. La interpretación es relativamente sencilla y la evidencia empírica ha demostrado que es adecuado en la mayoría de los casos en los cuales la respuesta es binaria (Moscote y Arley, 2012). Con este proceso, se determinan las secciones más participativas que se encuentren por arriba del 50% y las secciones no participativas por debajo del 50%. Para determinar casos extremos de participación se tomarán los que estén más cercanos al 100% con un criterio de -5% y para los no participativos se tomará el porcentaje más bajo que determine el modelo con el mismo criterio de +5%, de tal manera, que queden en las mismas condiciones de ser seleccionadas.

Variable independiente

Para establecer la variable independiente con la información sociodemográfica y económica se construyó un índice que permita identificar el desarrollo socioeconómico en las secciones analizadas. Se utiliza una metodología compuesta por el Índice de Rezago Social (IRS) y el Índice de Diferenciación (ID), que emplea Alegría (1994) para medir la segregación. Por un lado, el IRS permite combinar información de indicadores con carencias en un índice que

sintetiza diferentes dimensiones de pobreza. Aunque el IRS sólo se ha calculado para nivel estatal, municipal y localidad, se puede analizar con algunas metodologías que traten de combinar la información censal y de las encuestas para generar estimaciones con un nivel de desagregación mayor, a un nivel de estimación para áreas pequeñas (CONEVAL, 2016).

En la literatura (Duncan y Duncan, 1955; Massey y Denton, 1988; Reardon y O'Sullivan, 2004; Vilalta, 2008; Garrocho y Campos-Alanís, 2013; Martori, Hoberg y Surinach, 2006; Pérez-Tamayo, Gil-Alonso y Bayona-i-Carrasco, 2017; López y Peña, 2017; Alegría, 1994; Villeneuve, Jodoin y Thériault, 2007), se encuentra una variedad de dimensiones o indicadores que existen para calcular la segregación. La finalidad de los índices de segregación es indicar o conocer la desigualdad entre grupos de población en las diferentes áreas o zonas de la ciudad.

Desde una perspectiva global, los estudios de este fenómeno se centran en el análisis residencial de los movimientos migratorios. El índice de segregación (IS) mide la distribución de un determinado grupo de población en el espacio urbano. Se calcula la diferencia entre la proporción de individuos del grupo minoritario y la proporción del resto de población en cada unidad espacial. Los valores que varían entre 0 y 1 que corresponden a una distribución igualitaria y una distribución de máxima segregación. Sin embargo, la geografía también define la segregación espacial como un elemento en la separación en el territorio de diferentes grupos de población. Un grupo está segregado espacialmente cuando sus miembros no se distribuyen en el territorio de manera uniforme respecto al resto de la población (Garrocho y Campos-Alanís, 2013).

Las dimensiones más abordadas por los estudios de segregación pueden ser varias según sus objetivos. La segregación en el ámbito urbano implica una distancia física entre localización residencial de grupos sociales. En la Tabla 3.1, se clasifican algunos trabajos que han utilizado variables sociodemográficas y económicas; tomando como base los índices de segregación más comunes, pero adaptándolos a diferentes factores como en este caso el electoral que segrega a la población de acuerdo a sus condiciones socio-espaciales.

Tabla 3.1 Índices complementarios para calcular la segregación socio-espacial

Autor	Dimensión analizada	Aplicación
Alegría, (1994)	Índice de diferenciación	Mide el grado en que uno o algunos grupos de ingreso están concentrados en cada zona y cada zona tiene un nivel de segregación que varía con el tamaño delimitado.
Fuentes y Hernández, (2013)	Índice de jerarquización socioespacial e índice de accesibilidad a centros de empleo	En el primero, utilizan el IS para determinar la localización jerárquica, utilizando el índice de pobreza o riqueza. En el segundo, se basa en el modelo gravitacional, donde la probabilidad o proporción de trabajadores residentes en una unidad espacial que se traslada a otra unidad, está determinada por la influencia de los empleos en la primera unidad dentro del área que ejerce empleo en la ciudad.
López y Peña, (2017)	Índice de segregación por diferenciación con base en el ingreso (ISD) e índice de segregación socioespacial (ISS)	El ISD mide la segregación para cada grupo según su ingreso, así como, la distribución de la población en el territorio y su intensidad. El ISS se construye con indicadores económicos, sociales, culturales y variables espaciales como la distancia al centro de empleo.
Pérez-Tamayo, Gil-Alonso y Bayona-i-Carrasco, (2017)	Índice de aislamiento, índice delta de Duncan (DEL) e índice de agrupamiento absoluto	El DEL, calcula la distribución de un grupo en relación al área que ocupa en el conjunto de la ciudad. En una escala de 0 y 1 mide la probabilidad de que un individuo comparta la unidad espacial con otro individuo de su mismo grupo. El último, índice expresa la medida de individuos del grupo X de cada sección como proporción de la población total de las secciones vecinas.

Fuente: elaboración propia con base a la literatura señalada.

La clasificación de los indicadores se realizó según los datos que pueden dar explicación del comportamiento electoral y de la segregación diferenciada socio-espacialmente. En la Tabla 3.2, se pueden apreciar cada uno de los indicadores seleccionados. Así como, las etiquetas de registro que se les dio para la captura en el paquete estadístico de SPSS. Utilizando la fórmula matemática de proporción se enlistan las variables calculadas para obtener el indicador.

Tabla 3.2 Indicadores socioeconómicos

Etiqueta	Indicadores	Fórmula
Edad		
1 P18YMAS	Porcentaje de població de 18 años y más	Población de 18 años y más Población total
2 P60YMAS	Porcentaje de població de 60 años y más	Población de 60 años y más Población total
Educativo		
3 P15YMANA	Porcentaje de 15 años y más analfabeta	Población de 15 y más analfabeta Población de 15 años y más
4 P15YMSESC	Porcentaje de 15 años y más sin escolaridad	Población de 15 y más sin escolaridad Población de 15 años y más
5 GRAPROES	Grado promedio de escolaridad	Grados aprobados en población de 15 años y más Población de 15 años y más
Migración		
6 PNANT	Porcentaje de población nacida en la entidad	Población nacida en la entidad Población total
Acceso a servicios de salud		
7 PSINDERSS	Porcentaje de población sin derechohabiente a servicios de salud	Población sin derechohabiente a servicios de salud Población total
Religión		
8 PCATOL	Porcentaje de población con religión católica	Población con religión católica Población total
Empleo		
9 PPEA	Porcentaje de población económicamente activa	Población de 12 años y más económicamente activa Población de 12 años y más
10 PPEAOC	Porcentaje de población ocupada económicamente	Población de 12 años y más ocupada económicamente Población de 12 años y más
Calidad y espacios en la vivienda		
11 PVIVIHAB	Porcentaje de viviendas habitadas	Total vivienda habitada Total de vivienda
12 PROOCUPH	Promedio de ocupantes en viviendas habitadas	Población que reside en vivienda habitada Total viviendas habitadas
13 PVIVSINSE	Porcentaje de viviendas habitadas sin servicios	Vivienda sin servicios Total de viviendas habitadas
Bienes de consumo en la vivienda (ingreso próxy)		
14 PINGPROX1	Porcentaje de vivienda habitada sin lavadora (formula: vivtoh-vivclav=)	Total de viviendas sin lavadora Total de vivienda habitada
15 PINGPROX2	Porcentaje de vivienda habitada sin automóvil	Total de viviendas sin automóvil Total de vivienda habitada
16 PINGPROX3	Porcentaje de vivienda habitada sin computadora	Total de viviendas sin computadora Total de vivienda habitada
17 PINGPROX4	Porcentaje de vivienda habitada sin teléfono	Total de viviendas sin teléfono Total de vivienda habitada

Fuente: elaboración propia con datos de la base geoelectorales (INEGI, 2012)

La ecuación se aplicó a cada una de las categorías para las 1,107 secciones electorales, lo que dio como resultado el indicador que fue utilizado en el desarrollo del índice con la siguiente fórmula:

$$I_{18\text{más}} = \frac{P18YMAS}{PTOT} \times 100,$$

donde:

- I = representa el indicador obtenido
- P18YMAS = dato de la variable que se pretende estimar (proporción)
- PTOT= población total o en algunos casos es la totalidad de información requerida (estimación al 100 %)

Este procedimiento se realizó mediante una hoja de cálculo de formato Excel (xlsx) ya que facilita el tratado de la información para la normalización de los datos de manera uniforme. Para esto se retoma el análisis de variabilidad donde la media muestral de dispersión que más se utiliza es la desviación estándar de la muestra.

La varianza de la muestra, denotada con S^2 , está dada por¹³:

$$S^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}.$$

La desviación estándar de la muestra, denota con una s , es la raíz cuadrada positiva de S^2 , es decir,

$$S = \sqrt{s^2}.$$

La desviación estándar de la muestra es una medida de la variabilidad. Lo que, en un conjunto de datos produce valores relativamente grandes $(x - \bar{x})^2$, siendo una variabilidad grande. La cantidad $n - 1$ se denomina grados de libertad asociados con la varianza estimada (Walpole, Myers, Myers y Ye, 2012).

Una vez realizado el cálculo de la media para cada columna y la desviación estándar, se normalizo el dato quedando una uniformidad de los datos que, posteriormente se capturaron y corrieron en el programa SPSS, para la elaboración del índice.

¹³ La fórmula es tomada por Walpole, Myers, Myers y Ye (2012, p. 15).

3.2.4 Modelo de regresión geográficamente ponderado tipo Gaussiano

Una vez determinado el índice se procede a realizar el modelo de Regresión Geográficamente Ponderado de tipo Gaussiano (RGPG). Un análisis de regresión implica analizar un conjunto de variables que tengan alguna relación inherente entre sí. Es decir, no todas las secciones electorales en la ciudad, con las mismas características socioeconómicas, participan de la misma forma. En este caso la participación electoral sería la variable dependiente (respuesta), mientras que las características vistas desde la segregación socio-espacial es la variable independiente (regresores). Una interpretación entre la relación respuesta Y , y el regresor X es la relación lineal (Walpole, *et al*, 2012).

Por lo que, se utilizó una herramienta de software de aplicaciones de Windows para modelar relaciones espaciales entre variables mediante la calibración de Regresión Ponderada Geográficamente (GWR)¹⁴ y Modelos Lineales Generalizados Ponderados Geográficamente (GWGLM) con sus variables semiparamétricas. El software fue desarrollado y programado por el profesor Tomki Nakaya del Departamento de Geografía en la Universidad Ritsumeikan, Kyoto, Japon. El GWR4 es una nueva versión que puede ser usada para explorar relaciones geográficas entre variables tanto dependientes (de respuesta) e independiente (explicativas o regresoras).

Un GWR convencional se describe mediante la ecuación¹⁵:

$$y_i = \sum_k \beta_k(u_i, v_i) x_{k,i} + \varepsilon_i,$$

Donde y_i , $x_{k,i}$ y ε_i , son respectivamente variable dependiente, k th (k -ésimo) variable independiente y el error de Gauss en la ubicación i , (u_i, v_i) es la coordenada x-y del i th (i -ésimo) ubicación y coeficientes, $\beta_k(u_i, v_i)$ son variables condicionadas en la ubicación.

El modelo puede lograr un mayor rendimiento a diferencia de los modelos de regresión tradicionales y la lectura de los coeficientes puede guiar a nuevas interpretaciones de los fenómenos (Nakaya, 2016).

Este modelo a diferencia del modelo de regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) ofrece una mejor interpretación de los datos al considerar al espacio como una variable

¹⁴Regresión Ponderada Geográficamente (GWR), por sus siglas en inglés Geographically Weighted Regression y Modelos Lineales Generalizados Ponderados Geográficamente (GWGLM) corresponde a: Geographically Weighted Generalised Linear Modelling (Nakaya, 2016)

¹⁵ La fórmula es tomada de Nakaya (2016, p. 2).

explicativa, cosa que no sucede con la regresión de MCO, ya que este modelo no considera al espacio como un interpretador de los datos espaciales. Por ello, una vez realizadas las pruebas de autocorrelación espacial que indican autocorrelación positiva (+) o negativa (-) no es recomendable realizar la técnica de MCO, es así que, la regresión ponderada es una regresión semiparamétrica, lo que hace que no sea tan rigurosa su regresión. Para calcular la influencia de los polígonos vecinos, se recomienda una función de pesos y, en consecuencia, la estimación de los coeficientes depende de las observaciones de la función de densidad (ponderación) y del ancho de banda (*bandwith*), lo que significa estimación de los polígonos utilizando las observaciones vecinas (Hernández e Hinojosa, 2016). Uno de los tipos de dependencia más utilizado es¹⁶:

Gaussiana

$$W_{ij} = \exp\left(-\frac{1}{2} x\left(\frac{d_{ij}}{b_j}\right)^2\right)$$

donde:

- w_{ij} = los pesos espaciales de los valores j e i en las zonas de estudio
- d_{ij} = la distancia euclidiana entre los valores j y los i de cada zona de estudio,
- b_i = el ancho de banda tipo kernel

El ancho de banda controla la distancia en función de las ponderaciones, teniendo influencia en el cálculo de la regresión local. Si el ancho de la banda aumenta las variaciones locales se pierden y los valores estimados se acercan más a la estimación global (Hernández e Hinojosa, 2016).

Para probar la variabilidad geográfica se puede probar en la comparación de los modelos utilizando el resultado de AICc (Kernel). Si el GWR es -1 o 2, no hay diferencia esencial. Pero si en el caso de que el valor sea entre -2 y +2, el resultado se considera “soporte débil” en la comparación del modelo. Cuando la diferencia del AICc es mayor que 2 o 4, la comparación del modelo es más claro o fuertemente compatible. Las opciones predeterminadas AICc son las más adecuadas en términos de predicción estadística para modelos de regresión gaussianos locales donde el grado de libertad local es probable que se pequeño. Aunque la correlación de sesgo para modelos logísticos por AICc no está teóricamente justificada, empíricamente proporciona mejores resultados (Nakaya, 2016).

¹⁶ La fórmula es tomada de Hernández e Hinojosa, (2016, p. 41).

En resumen, por considerar el mejor modelo para correlacionar ambas variables donde se tiene una dependiente y una independiente como explicativa, se aplica el modelo RGPG que dará respuesta al planteamiento de esta investigación.

3.3 Selección de la muestra y diseño del cuestionario

Para hablar de un espacio diferenciado socio-espacialmente por la participación electoral se contrastó los datos que arrojó el modelo con la opinión ciudadana en las secciones con casos extremos del porcentaje de participación. Las características socioeconómicas que existen entre los grupos de individuos se pueden encontrar de acuerdo a su composición territorial. Las consecuencias de una separación física y concentraciones geográficas entre los grupos apuntan a una segregación espacial. Por lo que, se clasificaron las secciones y se diseñó un cuestionario de preguntas cerradas para contrastar la información con el modelo de RGPG.

3.3.1 Clasificación y procesamiento de las áreas diferenciadas para su análisis

Para clasificar las áreas se retomó el resultado del porcentaje mayor y menor para determinar aquellos casos extremos de participación en las secciones electorales. Primeramente, se hizo una selección de los casos con menor participación y; posteriormente, los que más alta participación arrojaron del total de secciones incluidas para el análisis. Después, se seleccionó de acuerdo al valor que se determinó con el criterio de hasta 5% entre el menos participativo y el más participativo. En la Tabla 3.3, se clasifica el número de áreas seleccionadas según el criterio establecido.

La clasificación de las áreas corresponde a cuatro secciones con menor porcentaje de participación y tres secciones con un alto porcentaje de participación. Por ello, se diseñó un cuestionario para constatar dicha información.

Tabla 3.3 Clasificación de las áreas

Número de área	Sección	Población total	Registro de lista nominal	Total de votos	% de Participación	% de Abstencionismo
1	3018	883	529	113	21.36	78.64
2	3010	992	570	132	23.16	76.84
3	2785	2258	1144	270	23.6	76.4
4	2980	669	370	92	24.86	75.14
5	2971	480	259	256	98.84	1.16
6	1712	1269	1183	1144	96.7	3.3
7	2952	178	103	96	93.2	6.8

Fuente: elaboración propia con datos de la base geoelectoral (INEGI, 2012)

Para analizar la información, se utilizaron programas estadísticos como el SPSS y el Excel ambos permiten determinar mediante técnicas estadísticas las formas, magnitudes y relación de los datos. Un análisis descriptivo de la información establece la distribución de una, dos o tres variables en general. El propósito es cumplir la función principal de caracterizar a un colectivo de datos con una o más de esas expresiones de la variable analizada (Briones, 1996).

Por otro lado, se utilizó la hoja de cálculo de Excel para la captura y clasificación de la información, así como, para la elaboración de tablas. Finalmente, el análisis del trabajo de campo se complementó con la observación y fotografías que se obtuvieron al momento de estar en el campo.

3.3.2 La encuesta y su proceso de diseño

Para el diseño del cuestionario se tomó en cuenta los datos de las siete áreas clasificadas, sobre todo los datos del registro de la lista nominal y el total de votos emitidos. Los actores claves para ser seleccionados son individuos mayores a 18 años que viven o pertenecen a la sesión seleccionada. Se realiza un muestreo aleatorio simple donde el proceso de selección de la muestra garantiza que todas las muestras posibles de la población tengan la misma probabilidad de ser elegidas, lo que supone que todos los ciudadanos con credencial de elector en las secciones electorales tengan la probabilidad de ser seleccionados para formar parte de la muestra (Lagares y Puerto, 2001).

La información disponible en el número de cuestionarios que se determinaron para su aplicación fue un total de sesenta instrumentos distribuidos entre las siete áreas. Para ello, fue importante conocer los resultados que arrojó la parte espacial de los datos y así constatar si la información en campo son secciones participativas o no participativas.

Es importante aclarar que la información que se maneja en esta investigación contempla el periodo de elecciones federales de 2012 con información del censo de 2010. Ello implica que, puede haber cambios en la población objetivo cómo la permanencia en la vivienda o sean ciudadanos con pocos años de vivir en el lugar. La información que resultó de este proceso en la investigación no determina o influye en los hallazgos arrojados por el modelo, pero si es un complemento en el análisis y posteriores investigaciones.

La distribución de los cuestionarios para su aplicación variaría entre 6 a 10 instrumentos según la situación encontrada en campo. Al ser un muestreo aleatorio simple, la probabilidad de que un ciudadano u otro sean encuestados es la misma. Para asegurarse de que las personas encuestadas vivan en la sección electoral sin entrar en preguntas incómodas por cuestiones del proceso electoral 2018, se diseñó unos planos (mapas) que indicaron la ubicación exacta del lugar, incluyendo las calles y la colonia donde se sitúa la sección electoral analizada.

Un cuestionario requiere de precisar los objetivos de investigación, por ello se toma en cuenta los dos aspectos que conducen esta investigación: la parte de datos socio-especiales y el político-electoral. Se planteó un total de 21 preguntas cerradas con opción a respuestas dicotómicas, múltiples y de escala Likert (Briones, 1996). Las preguntas están diseñadas para conocer las características demográficas y económicas, así como, la participación político-electoral de los ciudadanos que viven en la sección electoral seleccionada (Véase en Anexo A).

3.4 Relación metodológica

El capítulo metodológico establece la propuesta de los modelos espaciales que se determinaron para poder llegar a los objetivos planteados, con un enfoque de carácter cuantitativo y con énfasis en el análisis espacial de los datos se logró desarrollar dicha propuesta, recalando la importancia que tiene el espacio geográfico en temas electorales. En la Tabla 3.4, se sintetiza la propuesta metodológica de acuerdo a los objetivos metodológicos y las herramientas con las que se desarrolló todo el procedimiento.

La relación que guardan los objetivos en relación con la metodología, primeramente es identificar a través del análisis espacial los datos electorales y así desarrollar la información que plantea la teoría espacial. Seguido, establecer las condiciones socio-espaciales para aplicar los modelos más adecuados que interpreten las características propias del espacio con el tema electoral. Finalmente, contrastar los resultados obtenidos con la propuesta metodológica de esta investigación.

Tabla 3.4 Esquema metodológico

Objetivo general		
Analizar la diferenciación socio-espacial y la participación electoral de una ciudad fronteriza.		
Objetivos particulares	Objetivos metodológicos	Herramientas
1) Identificar espacialmente los resultados de las elecciones federales de 2012.	Agrupación de las secciones con los resultados electorales a nivel federal de 2012.	Sistemas de Información Geográfica (SIG). ArcMap
2) Establecer las condiciones socio-económicas de la población a través de un índice especializado en segregación que incluya la relación con los datos geoelectorales de 2012.	Construir un índice de diferenciación socio-espacial relacionado con la participación electoral.	Excel (Bases de datos) SIG SPSS
3) Analizar las diferencias socio-espaciales que determinan la participación de los ciudadanos fronterizos en el proceso electoral de 2012.	Establecer las condiciones socio-espaciales de los ciudadanos en edad de votar.	GWR4 Cuestionarios SPSS Excel (Bases de datos)
Hipótesis		
Variable dependiente		Variable independiente
<ul style="list-style-type: none"> Participación electoral (% de participación) 		<ul style="list-style-type: none"> Diferenciación socio-espacial (ICDS)
A menor participación en las elecciones, mayor diferenciación socio-espacial.		

Fuente: elaboración propia

Capítulo IV. Análisis de los resultados

El presente capítulo muestra los resultados obtenidos del procedimiento metodológico para esta investigación. Resultados que derivan del manejo de los datos de la base geoelectoral 2012 y el procesamiento de la información recabada en campo. El primer apartado muestra los datos en general y cómo estos se distribuyen en la localidad de Ciudad Juárez, así como, un análisis descriptivo de los mismos. El segundo apartado muestra los resultados del análisis geoespacial, y los modelos de investigación que más se adecuaron para correlacionar la relación entre la participación electoral y la diferenciación socio-espacial. Por último, el tercer apartado que muestra los resultados de los lugares diferenciados socio-espacialmente.

4.1 Participación electoral en Ciudad Juárez

Los datos que se manejaron para su análisis fueron tomados de la base geoelectoral 2012 a una escala de nivel sección electoral, de los cuales, se obtuvieron un total de 1,107 secciones que fueron analizadas con la información de votos y datos demográficos y económicos. El resultado descriptivo se obtuvo por medio de la distribución estadística mediante un SIG. En la Tabla 4.1, se observa una distribución de la frecuencia estimada estadísticamente de los datos, que arrojan un valor alto de participación del 98.8% mientras que el más bajo representa el 21.3% y su porcentaje medio es del 48.72%.

Con esta información de los datos se desarrolla todo el proceso del análisis aplicando diferentes modelos de estadística espacial para mostrar la diferenciación socio-espacial de los ciudadanos que participan en las elecciones.

Tabla 4.1 Distribución de la frecuencia del porcentaje de participación 2012

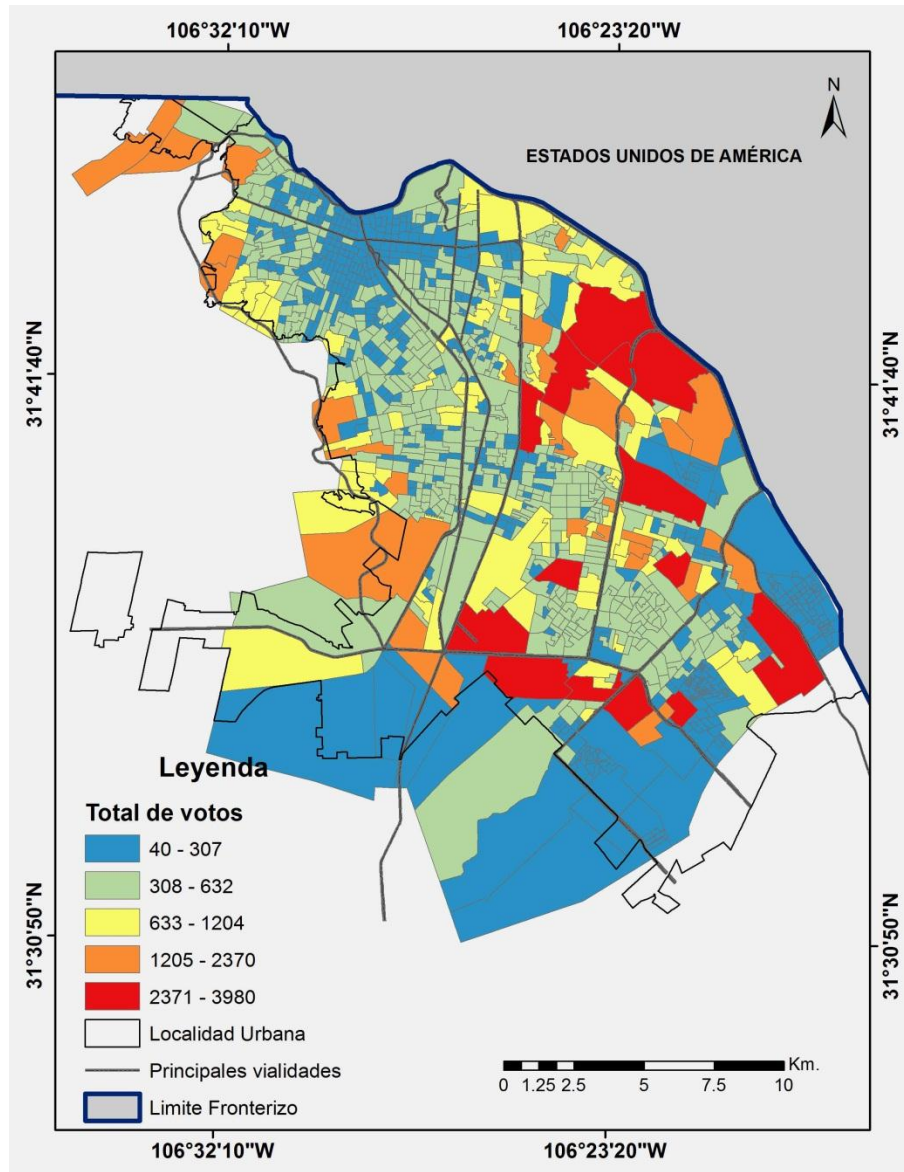
Secciones	Valor mínimo	Valor máximo	Sumatoria	Media	Desviación estándar
1107	21.36	98.84	53935.07	48.72	7.00

Fuente: elaboración propia

La participación electoral según la distribución de los datos espacialmente se aprecia en la Figura 4.1, donde el número de votos varía según las áreas de la ciudad. Una de las características urbanas que definen a Juárez es su crecimiento y su expansión territorial, ambas derivado de la

movilidad de su población que proviene de la migración tanto interna como externa. Asimismo, se aprecia que en las secciones que se expanden hacia el suroriente de la ciudad podemos localizar secciones con alto valor de participación, al igual que en secciones ubicadas en la parte noroeste que se considera un área consolidada y productiva económicamente, ya que concentran servicios de todo tipo como: restaurantes, tiendas, bancos, empresas, entre otros.

Figura 4.1 Distribución geoespacial de los votos en Ciudad Juárez, 2012



Fuente: elaboración propia con datos geoelectorales (INEGI, 2012)

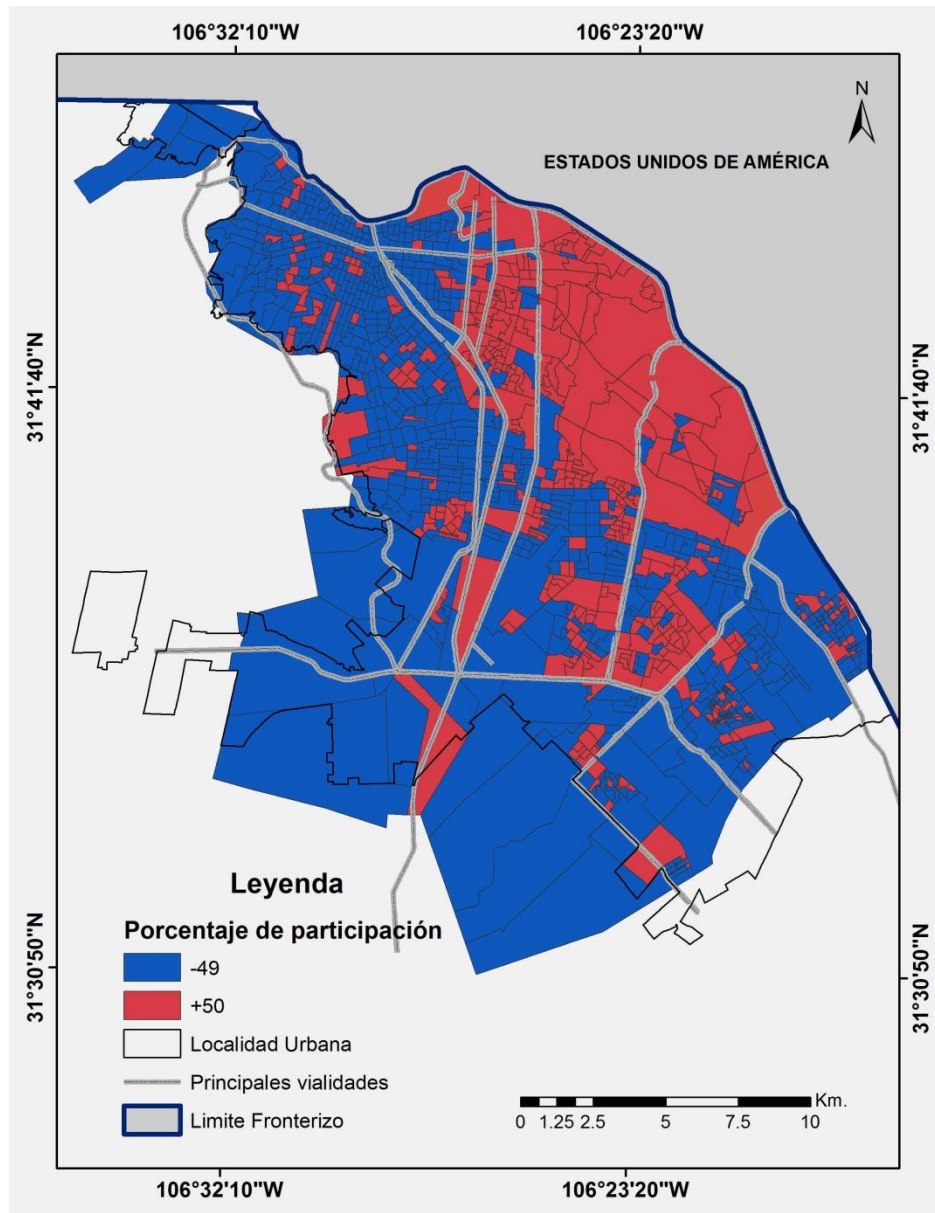
En la figura anterior, se observa que el menor valor (color azul) de participación está localizado hacia el norte en su límite con Estados Unidos de una forma circular, área a la que se conoce como zona centro. Esta área fue de las primeras en ser urbanizada y consolidada como el primer centro de la ciudad. Sin embargo, ahora se considera un área con alto índice de vivienda deshabitada y poco poblada. La mayoría de la población en edad joven-adulta tramita su crédito de infonavit para adquirir una vivienda de interés social, lo que implica que esa población vive al suroriente de la ciudad. Por otro lado, encontramos más secciones al suroriente de la ciudad con menor participación en cuanto a la elección federal de 2012. En la escala de color podemos observar que la menor cantidad de votos se pinta de azul, mientras que la mayor cantidad de votos se pinta de color naranja y rojo.

4.1.1 Distribución espacial del porcentaje de participación

Con el total de la participación electoral se determinaron las secciones con mayor porcentaje de participación y las de menor porcentaje para establecer los lugares que se analizaron en la muestra de estudio. En la Figura 4.2, se puede observar cómo se distribuye el porcentaje de participación en las 1,107 secciones. De las cuales, 406 pertenecen a un porcentaje por arriba del 50% mientras que el resto equivale a 701 por debajo del 49% de su participación. Con este procedimiento, se determinaron las áreas para indagar en la opinión de los ciudadanos; tomando en cuenta una pequeña muestra de 7 áreas seleccionadas. El porcentaje de 98.8 % quedó como el más alto y el 21.3% el más bajo; aplicándose un criterio del 5% de diferencia para la selección de las áreas.

La distribución de la participación tiende a concentrarse en el área con mejor desarrollo socioeconómico de la ciudad, mientras que la mayoría de las secciones que están por debajo del 49% se distribuyen a lo largo de la localidad, concentrándose más en secciones periféricas.

Figura 4.2 Distribución del porcentaje de participación electoral en Ciudad Juárez, 2012



Fuente: elaboración propia con datos geoelectorales (INEGI, 2012)

Con el procedimiento de los datos se prosiguió a la construcción de las variables para su análisis. El tratado que se dio a las variables fue parte del modelo de investigación, una vez obtenida cada variable se aplicaron los modelos de análisis geoespacial con la ayuda de un SIG. Quedando la variable dependiente como el porcentaje de participación y la variable independiente se reemplazó con el índice que se construyó a partir del análisis factorial.

De acuerdo, con la definición de los conceptos teóricos sobre la participación electoral y la diferenciación socio-espacial, se analizó la información del voto, las características sociodemográfica y económica de la población para darles una mejor interpretación.

4.2 Análisis geoespacial de la participación electoral en Ciudad Juárez

De acuerdo con la propuesta metodológica sugerida en la literatura (Klos, 2008; Dillon y Terron, 2008; Lucero, 2015; Humacata, 2014; Vilalta, 2005, 2006, 2008; Lizama, 2012; Hernández, 2015), se realizó el análisis exploratorio de datos espaciales. Con las herramientas y modelos estadístico apropiados como; el análisis de autocorrelación espacial, donde las técnicas detectan si el dato esta aglomerado o disperso en el espacio.

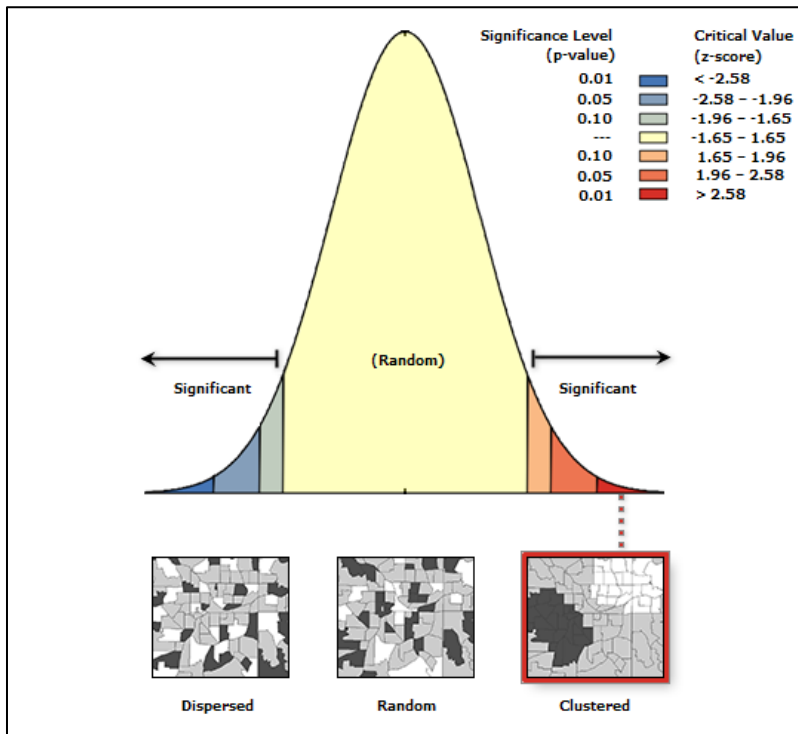
El coeficiente del Índice Global de Moran, determina que los valores +1 y -1 indican autocorrelación positiva y negativa perfecta, los patrones aleatorios igual a cero indican que no existe autocorrelación espacial. En la Figura 4.3, se muestra el diagrama de la autocorrelación global que indica que el valor del I de Morán fue de 0.326972, mientras que el valor esperado es de -0.000904, los valores del estadístico Z (17.995048) y del valor P (0.00000) indican que sí se puede rechazar la hipótesis nula (los valores están distribuidos de forma aleatoria). Por lo tanto, la participación electoral se agrupa y menos del 1% corresponde a una distribución aleatoria.

Con este resultado la variable dependiente (% de participación electoral) valida la hipótesis alternativa del modelo, lo que indica que:

$H_1: IM \neq 0$ El coeficiente de autocorrelación global (IM) es diferente a cero, por lo tanto, existe autocorrelación espacial, a lo que es posible afirmar que los resultados de participación electoral no se distribuyen aleatoriamente, sino que estan agrupados en lugares segregados socio-espacialmente, .

Es importante aclarar que el modelo sólo se corrió para la variable de participación electoral.

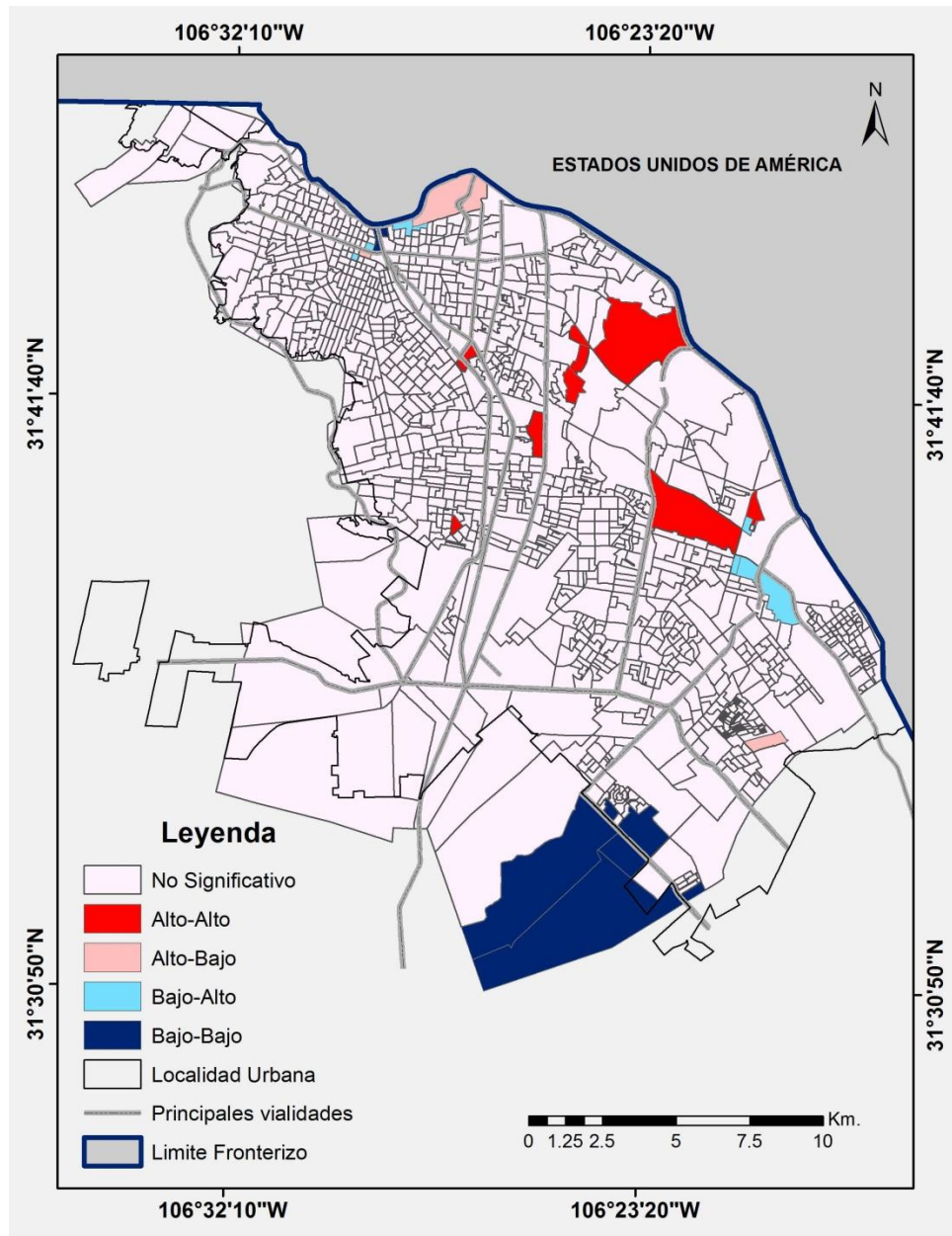
Figura 4.3 Autocorrelación espacial global de la participación electoral 2012



Fuete: elaboración propia con datos geoelectorales (INEGI, 2012)

Para confirmar su distribución espacial, se realizó un análisis de asociación local para conocer en qué lugar se agrupa el patrón. Para identificar y localiza geográficamente secciones que tienden a agrupar algún patrón de valores altos y bajos, así como el nivel de heterogeneidad, el Índice de Asociación Espacial Local (LISA) arroja presencia de lugares con concentración de participación electoral. En la Figura 4.4, se aprecia la georreferenciación de la asociación de los datos resaltando los valores alto-alto (rojo) con mayor participación y los valores bajo-bajo (azul) con una menor participación electoral. Sin embargo, la probabilidad de encontrar un patrón espacial era menor al 1%, según el IM. Por ello, la agrupación de valores bajo al suroriente de la ciudad se puede ver agrupado, mientras que el valor alto se distribuye dispersamente pero concentrados en el área de mayor desarrollo socioeconómico.

Figura 4.4 Asociación espacial local de la participación electoral, 2012



Fuete: elaboración propia con datos geoelectorales (INEGI, 2012)

Tanto en el modelo global del I de Moran y el LISA establecen evidencia de los resultados sobre la variable dependiente agrupando patrones de autocorrelación espacial positiva, lo que significa que el espacio geográfico tiene una mayor relación con aquellos espacios más cercanos que los distantes.

4.2.1 Resultados del análisis factorial

El análisis factorial se obtuvo a través de la técnica de componentes principales con la finalidad de construir el índice para medir la diferenciación socio-espacial de la participación electoral. De los datos sociodemográficos y económicos a una escala de sección, se desarrolló el Índice Compuesto de Diferenciación Socio-espacial (ICDS), que adopta las metodologías propuestas por el Índice de Rezago Social (IRS) y el Índice de Alegria (1994) que determina la segregación espacial.

La información de los indicadores está construido por categorías que el IRS no maneja en su análisis. Es así que, se retoman otras dimensiones que han sido abordadas por estudios de segregación espacial para indicar o conocer la desigualdad socioeconómica entre los diversos grupos de la población en un lugar determinado. La propuesta de construir un índice que contemple ambas metodologías en una misma técnica de análisis y a una escala pequeña, es el aporte metodológico de esta investigación ya que se desconoce la existencia de un estudio a nivel de sección electoral.

Primeramente, se determinaron las categorías que fueron parte del análisis para la construcción de los indicadores; quedando un total de 17 (véase Tabla 4.2) que fueron los utilizados para el ICDS. Posteriormente, se realizó una normalización de los datos que originalmente estaban en porcentajes. El procedimiento previo, fue estimar la media y la desviación típica de cada valor para después normalizar los datos. Se realizó en una hoja de cálculo de Excel, obteniendo el valor normalizado que fue capturado en el programa estadístico SPSS. La técnica aplicada fue un análisis de componentes principales, mediante la reducción del factor rotado.

En la Tabla 4.2, se aprecia el resultado de componentes principales. Según la varianza explicada por cada componente, se obtuvieron cuatro componentes o factores que agrupan el autovalor de la extracción. Sin embargo, los coeficientes de la combinación lineal que forma el primer componente principal definen una nueva dirección a lo largo de la cual, las proyecciones de los datos tienen la mayor dispersión (Véliz, 2017).

Tabla 4.2 Proporción de la varianza explicada para cada componente

Componente	Autovalores iniciales		
	Total	% de varianza	% acumulado
1	5.309	31.230	31.230
2	3.947	23.217	54.448
3	3.179	18.700	73.148
4	1.571	9.244	82.392
5	.682	4.013	86.405
6	.518	3.046	89.451
7	.426	2.507	91.958
8	.357	2.100	94.058
9	.279	1.642	95.699
10	.208	1.224	96.923
11	.165	.971	97.894
12	.112	.659	98.553
13	.089	.521	99.074
14	.060	.350	99.425
15	.035	.207	99.632
16	.033	.196	99.827
17	.029	.173	100.000

Fuete: elaboración propia con datos geoelectorales (INEGI, 2012)

De acuerdo con la extracción del factor rotado que explora las interrelaciones que existen entre las variables, la Tabla 4.3 muestra el resultado de la prueba de adecuación del análisis KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett. El KMO mide la correlación y a su vez la correlación de dos variables, donde el .800 indica que se acepta la convivencia de la aplicación. En tanto, la prueba de Bartlett considera que el determinante de la matriz de correlación o covarianza es .000 por lo tanto, se acepta el análisis por ser significativo.

Tabla 4.3 Prueba de adecuación del análisis

Prueba de KMO y Bartlett	Resultado
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	.800
Prueba de esfericidad de Bartlett Aprox. Chi-cuadrado	22808.128
gl	136
Sig.	.000

Fuete: elaboración propia con datos geoelectorales (INEGI, 2012)

Los resultados de la matriz del componente rotado se encuentran en la Tabla 4.4 donde los primeros cuatro componentes definen más del 80% de la varianza explicada. Para demostrar valores establecidos por encima de 0.5 que, explica una mejor exposición de las variables relacionadas en los componentes, deduce cada uno. Componente 1, engloba las variables sin educación y analfabetas, así como la falta de bienes de consumo y promedio de ocupantes en la vivienda habitada. Componente 2, mantiene relación con la población de 60 años y más, de 18 años y más y derecho a servicios de salud. Componente 3, se engloban cuatro variables de ingreso próximo referidas al consumo de bienes (lavadora, automóvil, teléfono fijo y computadora) en las viviendas habitadas. Componente 4, que engloba a la población católica, la población nacida en la entidad y la población joven de 18 años a más.

Con este resultado, se deduce que cada componente se relaciona con una dimensión en específico. El primero con la educación, el segundo con la edad, el tercero con la estabilidad económica (ingreso) y el cuarto con la población joven nacida en la entidad y que es católica. Sin embargo, para la construcción del ICDS sólo se toma al primer componente que le da variabilidad de tamaño y forma a la correlación.

Tabla 4.4 Matriz de componente rotado^{a 17}

Variable	Componentes			
	1	2	3	4
GRAPROES	-.933	.162	-.095	-.108
15YMSESC	.869	.231	-.055	-.040
15YMANA	.864	.137	-.038	-.088
INGPROX_3	.761	-.179	.535	-.144
60YMAS	-.056	.919	.114	.027
PEA	-.063	-.811	.394	.087
PEAOC	-.179	-.801	.389	.058
18YMAS	-.150	.654	-.038	.561
SINDERSS	.483	.643	.242	.249
PROOCUPVH	.507	-.583	-.419	.279
INGPROX_1	.063	.085	.902	-.332
VIVIHAB	.136	.125	-.882	-.002
INGPROX_2	.516	.041	.786	-.216
INGPROX_4	.524	-.385	.667	-.235
CATOL	-.192	.023	-.143	.777
VIVSINSE	-.123	.469	.082	-.675
NANT	.168	.304	-.397	.668

a. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.

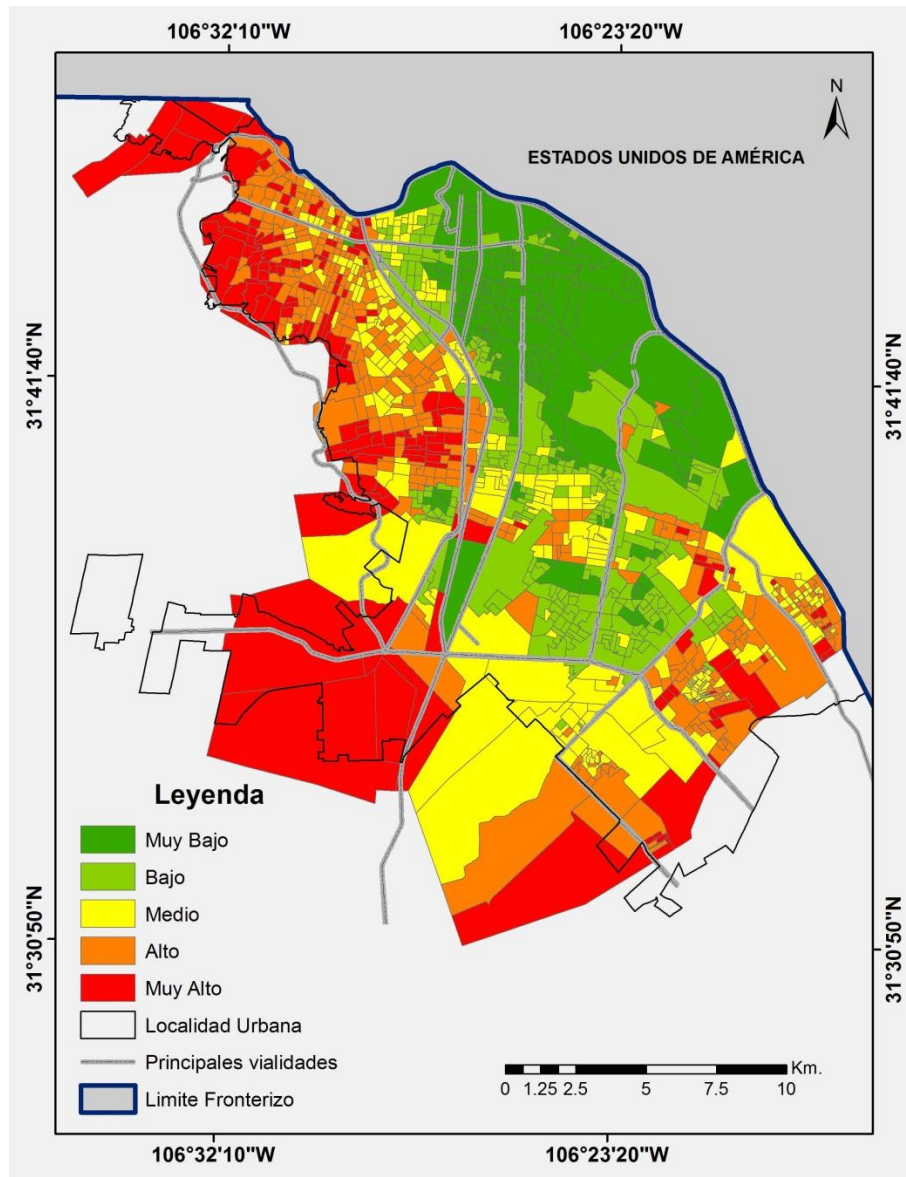
Fuete: elaboración propia con datos geoelectorales (INEGI, 2012)

Con el procedimiento anterior y el manejo estadístico de los datos, se obtuvo el ICDS como la variable independiente. Después de haber obtenido el ICDS, se trabajó en un SIG para su georreferenciación y así mostrar las condiciones socioeconómicas en Ciudad Juárez. En la Figura 4.5, se aprecia la distribución del índice en una escala de medición que va en un rango de lo más alto a lo más bajo; indicando que las secciones localizadas con mayor diferenciación socioespacial están en las periferias y en sectores no urbanizados. Mientras que las secciones

¹⁷ Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

localizadas en sectores consolidados y con mayor nivel de desarrollo socioeconómico muestran un nivel medio a muy bajo en la diferenciación socio-espacial.

Figura 4.5 Índice Compuesto de Diferenciación Socio-espacial en Ciudad Juárez



Fuete: elaboración propia con datos geoelectorales (INEGI, 2012)

El contraste con la Figura 1.3, la distribución a escala de agebs del grado de marginación urbana en Ciudad Juárez es algo similar. Es decir, tanto a escala de agebs como a escala de secciones muestran un patrón que distingue sectores con segregación, rezago y marginación y, por tanto, la diferenciación de las condiciones socioeconómicas. Al existir un cambio en la

distribución, se realiza un modelo de regresión geográficamente ponderada con el resultado del ICDS y la participación electoral.

4.2.2 Resultados del modelo de regresión geográficamente ponderado de tipo Gaussiano

El análisis del modelo de regresión geográficamente ponderado de tipo Gaussiano (RGPG) manifiesta la relación espacial que explica los factores detrás de los patrones observados. El modelo global y la estimación de los coeficientes valorados localmente se presentan en las Tablas 4.5 y 4.6, respectivamente. En ellas se muestra que, a diferencia de los coeficientes fijos obtenidos en el modelo global, los coeficientes estimados en el modelo local muestran un estado espacial no estacionario. Es decir, que la relación espacial se detecta mediante la comparación entre las estimaciones de los rangos locales y el intervalo de confianza alrededor de la estimación global de parámetro equivalente.

Tabla 4.5 Síntesis del modelo de regresión global

Variable	Coefficiente	Error estándar	t
Intercepto	48.750914	0.179019	272.323083
ICDS	-0.868676	0.042059	-20.653931

Fuente: elaboración propia con datos geoelectorales (INEGI, 2012)

Tabla 4.6 Síntesis del resultado de coeficientes del modelo RGPG

Variable	Coefficientes mínimos	Cuartil más bajo	Rango	Cuartil más alto	Coefficientes máximos
Intercepto	44.9282204	47.218680	6.319780	48.804886	51.247983
ICDS	-1.438459	-1.013593	1.303145	-0.523940	-0.135314

Fuente: elaboración propia con datos geoelectorales (INEGI, 2012)

Cuando el rango estimado más alto y más bajo en cuartil del modelo local es mayor a \pm una desviación estándar del parámetro estimado global, determina que la relación espacial es no paramétrica (Hernández y Fuentes, 2016). Veamos el resultado de la Tabla 4.6, donde el rango aproximado del ICDS fue de 6.319780, este es más grande que el valor \pm entre la desviación estándar del parámetro estimado global de 0.042059, lo que muestra que la diferenciación socio-espacial en Ciudad Juárez en las elecciones de 2012, es espacialmente no estacionario.

De acuerdo, con el valor obtenido del coeficiente de correlación en el modelo RGPG comparado con el correspondiente al valor obtenido de la regresión global muestra que el ICDS

explica entre el 1% y 49% el nivel de participación electoral en Ciudad Juárez (véase Figura 4.6). En la Tabla 4.7 se muestra el resultado de AICc donde el modelo de RGPG es 7008.258712, menor que el valor del modelo de regresión global de 7096.229865; por lo que, el modelo local (RGPG) captura de manera exitosa la variación del ICDS con respecto a la participación electoral.

Tabla 4.7 Medidas de banda de ajuste del modelo global y local

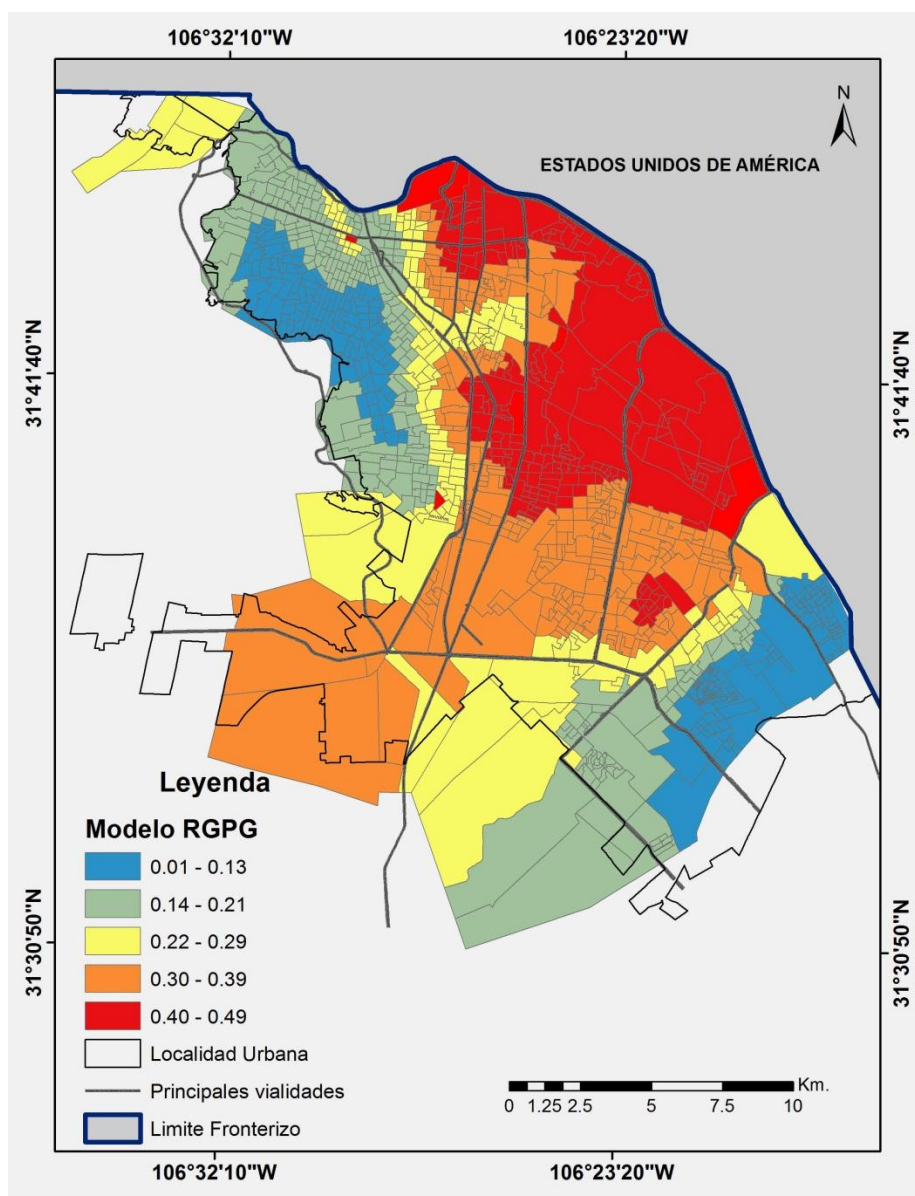
Modelo	Coefficiente de correlación	AICc
Gaussiano global	0.27	7096.229865
Gaussiano local	0.34	7008.258712

Fuente: elaboración propia con datos geoelectorales (INEGI, 2012)

Para mostrar espacialmente la relación entre las variables del modelo, la Figura 4.6 muestra la distribución de la participación electoral en relación con el ICDS. Se explica el valor de la variable dependiente que intenta predecir a Y en el valor observado. De acuerdo con cada caso, el valor observado se clasifica en cinco rangos que inicia en 0.01 hasta 0.49. Es así que, su distribución varía según el área donde el valor predecible más alto se encuentra donde el ICDS es menor.

En otras palabras, el resultado de este modelo se aproxima al planteamiento de la hipótesis que a menor participación electoral, mayor diferenciación socio-espacial. A pesar de los resultados que exponen los modelos el valor que se tiene de participación de las elecciones federales de 2012 es bajo. A partir del análisis contextual que plantea que Ciudad Juárez se encuentra entre los municipios con una baja participación electoral se puede colaborar con estos resultados. Por ello, se realizó trabajo de campo representando una pequeña muestra de la población para conocer su opinión al respecto.

Figura 4.6 Distribución espacial de tipo Gaussiano



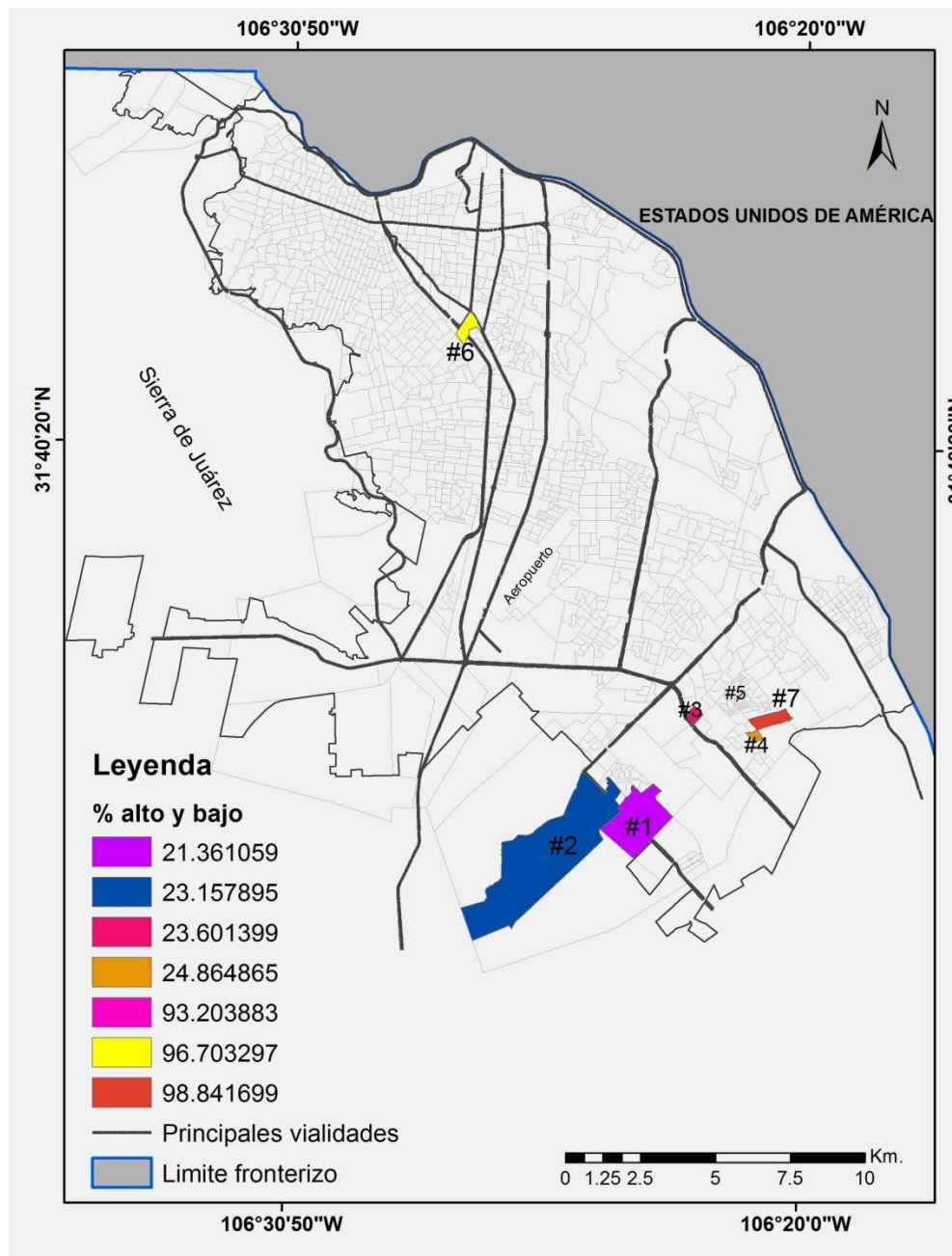
Fuete: elaboración propia con datos geoelectorales (INEGI, 2012)

4.3 Participación electoral socio-diferenciada: la encuesta.

Para contrastar la información del análisis espacial con la opinión de la ciudadanía, se determinó una muestra de siete secciones electorales. El proceso de selección se basó en el cálculo de las áreas participativas y no participativas, utilizando los casos extremos según el porcentaje inicial y el porcentaje final. Para esta selección, se asignó un criterio del 5% de menos a más y de más a menos. Se determinó un total de cuatro secciones para las áreas con menor participación y tres

para las áreas con mayor porcentaje de participación. Las áreas en su mayoría se localizan geográficamente en el suroriente de la ciudad, donde la distribución del voto es de menos afluencia, así como una zona de la ciudad con bajo desarrollo socioeconómico. En la Figura 4.7 se puede apreciar espacialmente las siete áreas que determinaron mayor y menor porcentaje de participación electoral en las elecciones de 2012.

Figura 4.7 Identificación espacial de las áreas de estudio



Fuente: elaboración propia con datos geoelectorales (INEGI, 2012)

En la Tabla 4.8, se observa el total de cuestionarios aplicados en cada una de las áreas, inicialmente se programaron 60 cuestionarios que en campo sólo se aplicaron 51, ya que en el área 1, no se aplicó ningún cuestionario debido a la inseguridad que se mantiene en el área.

Tabla 4.8 Número de cuestionarios aplicados para cada área

Número de área	Sección	% de Participación	No. Cuestionarios
1	3018	21.36	8
2	3010	23.16	0
3	2785	23.6	10
4	2980	24.86	6
5	2971	98.84	8
6	1712	96.7	10
7	2952	93.2	9

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo

4.3.1 Análisis de los lugares diferenciados socio-espacialmente

Para llevar a cabo el levantamiento de la información se diseñaron unos mapas como apoyo de ubicación exacta, los cuales, contaban con el nombre de las calles y de la colonia, con la finalidad de precisar a la población objetivo. Es decir, tener la certeza de que las personas que viven en esas áreas hayan estado viviendo en su domicilio durante las elecciones de 2012. Es importante señalar que la certeza de que los ciudadanos vivieran desde antes y durante las elecciones de 2012 fue un elemento a considerar en las preguntas para determinar su participación de las elecciones a nivel federal. En este sentido, la confiabilidad de la información varía puesto que no todas las personas encuestadas vivían en esa área o estaban registrados en el padrón electoral perteneciente a la sección analizada.

Con respecto a la sección 3010, se determinó no aplicar ningún cuestionario por seguridad del encuestador ya que en su mayoría eran viviendas abandonadas e inseguras. La sección cuenta con un registro de población de 883 habitantes, de los cuales 529 son registrados en la lista nominal. Los datos registran que en el año 2012 se contabilizó un total de 113 votos equivalentes al 21.36% de la participación, siendo la sección con menor porcentaje. Sin embargo, la visita que se realizó en campo retrata un panorama devastado y abandonado con manzanas de viviendas sin

ser habitadas. Todo ello, se puede constatar en las imágenes mostradas en los anexos (ver Anexos B).

Figura 4.8 Áreas 1 y 2 de baja participación



Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo

Con respecto a la sección 3018 que se encuentra a unos pocos kilómetros de la sección 3010, se aplicaron 8 cuestionarios con una población registrada de 992 y en la lista nominal se tiene un total de 570 personas lo que representa un 23.16% de su participación. Cabe resaltar que, en esta área también se percibía abandono de vivienda e inseguridad.

Figura 4.9 Áreas 3 de baja participación



Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo

En la sección 2785, se registró un total de población de 2,258 personas de las cuales 1,144 están registradas en la lista nominal y 270 ejercieron su participación electoral con un 23.6%. El panorama encontrado en esta sección electoral fue una mezcla de su uso habitacional entre colonia popular y fraccionamiento de interés social. Los habitantes encuestados del área en su mayoría son migrantes y empleados de la Industria Maquiladora.

Para la sección 2980, el registro de su población es de 669 habitantes de los cuales sólo se tiene registro de 370 en la lista nominal y sólo 92 ciudadanos participaron, representando el 24.87%. Lo contradictorio de esta área es que está a un costado del área número 5 que es la que mayor participación registra de los datos geoelectorales de 2012.

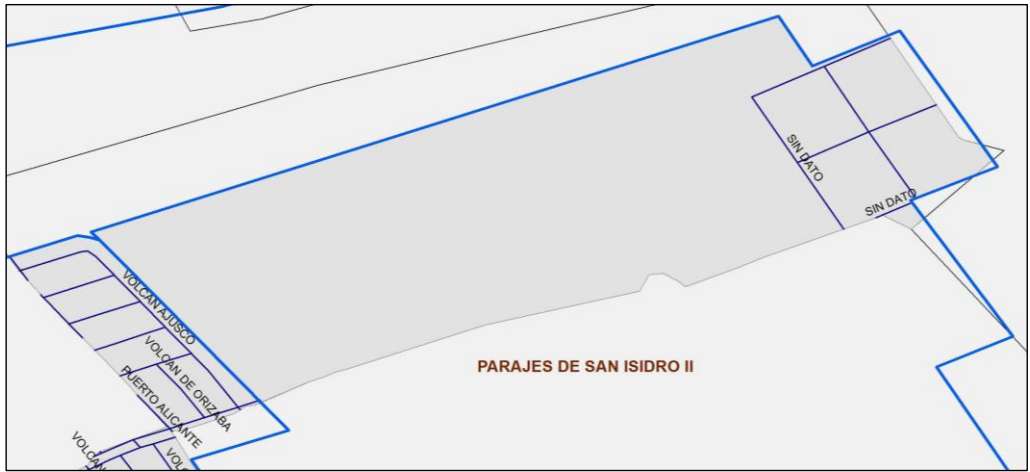
Figura 4.10 Áreas 4 de baja participación



Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo

A continuación, se describen las secciones con mayor participación registrada en el periodo de análisis. En la sección 2971, se observa un total de población de 480 y 259 registrados en la lista nominal con un total de 256 votos que representan el 98.84% de la participación electoral. Esta área cuenta con algunos fraccionamientos cerrados que limitó el acceso y se tomó la decisión de recorrer sólo las calles de tránsito libre.

Figura 4.11 Áreas 5 de mayor participación

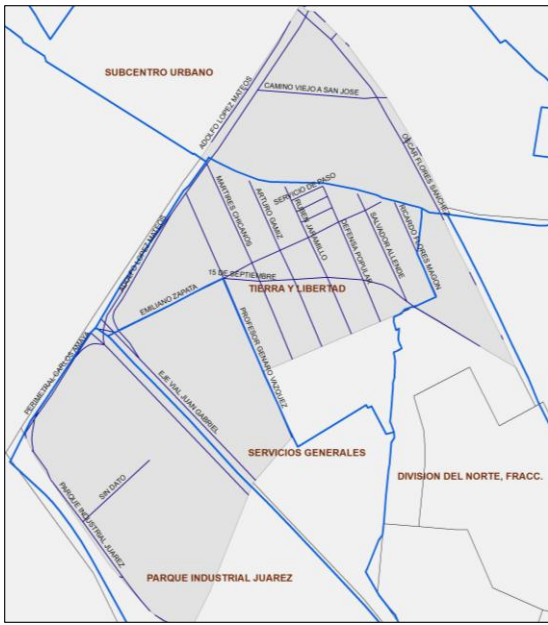


Número de área: 5
 Sección: 2971
 Población total: 480
 Registro de lista nominal: 259
 Total de votos: 256
 % de Participación: 98.84
 % de Abstencionismo: 1.16
 No. Cuestionarios: 8

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo

En la sección 1712 hay un total de la población de 1,269 de los cuales 1,183 son los registrados en la lista nominal y con 1,144 votos emitidos que representa el 96.7% de su participación electoral. La sección abarca una colonia popular creada por terrenos en donación por parte de un partido político y quienes fueron encuestados afirman su preferencia partidista y su participación.

Figura 4.12 Áreas 6 de mayor participación

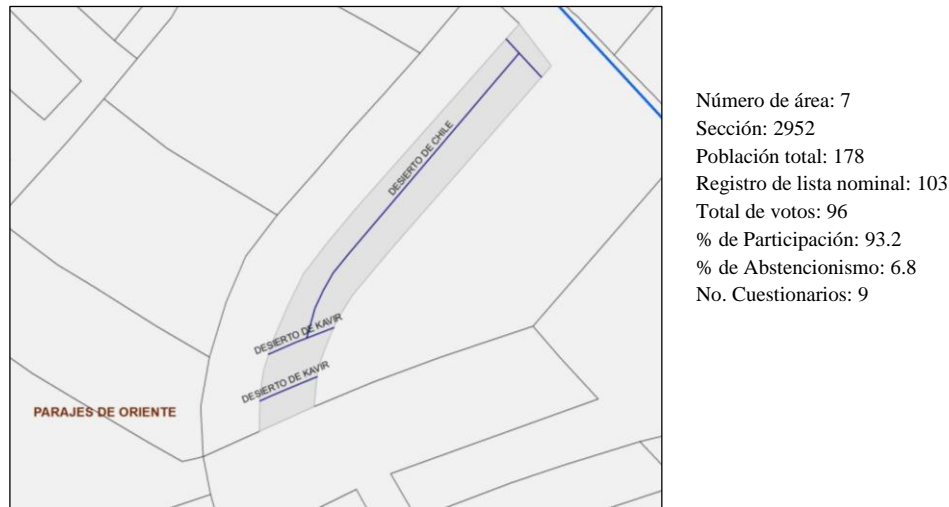


Número de área: 6
 Sección: 1712
 Población total: 1269
 Registro de lista nominal: 1183
 Total de votos: 1144
 % de Participación: 96.7
 % de Abstencionismo: 3.3
 No. Cuestionarios: 10

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo

En la sección 2952, el registro de su población es de 178 y un registro de la lista nominal de 103 ciudadanos de los cuales 96 ejercieron su voto con un 93.2% de la participación. Lo peculiar de esta área es que la sección abarca sólo una manzana de viviendas, quedando fuera las calles aledañas al área y cuyas condiciones suelen ser las mismas.

Figura 4.13 Áreas 7 de mayor participación



Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo

Al estar en campo surgen preguntas que no explican los datos analizados, suelen ser casos extraños en cuanto a la participación. Por ejemplo: ¿Cómo hicieron para participar toda una sección que abarca una manzana de viviendas y que se refleje en los datos? ¿Por qué las demás secciones no registran una participación igual o parcial? Son contrastes ante una realidad social que no pueden ser explicados por los datos, pero tampoco en campo ya que la población encuestada solía ser indiferente ante su participación electoral.

4.3.2 Análisis descriptivo de la opinión político-electoral

Para analizar la información obtenida del trabajo de campo se acude a la estadística descriptiva aplicando tablas cruzadas entre los mismos datos. La captura de la información se realizó en paquete estadístico del SPSS, lo cual facilita la descripción de la información obtenida. Para entender la información recabada, el cuestionario se puede ver en Anexos A. El cuestionario fue diseñado en dos partes; datos socio-espaciales y datos político-electorales.

Los datos socio-espaciales abordan categorías sociodemográficas y aspectos de la vivienda, mientras que las preguntas de la información político-electoral son sobre la participación que mantienen. Se realizaron tablas cruzadas con el indicador de “tipo de área” que determina los cuestionarios que fueron aplicados en áreas participativas y poco participativas, así se visualiza la relación con las preguntas.

Tabla 4.9 Relación género y el tipo de área

Género	Tipo de área		Total
	Participativas	No participativas	
Hombre	14 27.5%	12 23.5%	26 51.0%
Mujer	13 25.5%	12 23.5%	25 49.0%
Total	27 52.9%	24 47.1%	51 100.0%

Fuente: elaboración propia con datos recabados en campo

En la Tabla 4.9, se registra la relación que guardan las secciones participativas y las poco participativas con respecto al género lo que indica que un 52.9% de las personas son participativas, mientras que el 47.1% son poco participativas. La distribución en cuanto a la opinión entre hombre y mujeres fue equitativa.

Tabla 4.10 Relación entre edad y área

Clasificación de edades	Tipo de área		Total
	Participativas	No participativas	
19 - 29	6 11.8%	5 9.8%	11 21.6%
30 - 39	4 7.8%	8 15.7%	12 23.5%
40 - 49	7 13.7%	6 11.8%	13 25.5%
50 - 59	6 11.8%	2 3.9%	8 15.7%
60 y más	4 7.8%	3 5.9%	7 13.7%
Total	27 52.9%	24 47.1%	51 100.0%

Fuente: elaboración propia con datos recabados en campo

En la Tabla 4.10, se clasifican las edades de los ciudadanos encuestados por tipo de área participativa y poco participativa. Las edades que van de los años 40 hasta los 59 son la población que más interés tiene por participar, mientras que en las secciones poco participativas las edades que menos se interesan van de los 50 años a los 59. Vemos que los porcentajes no tienen una diferencia significativa.

Tabla 4.11 Relación entre nivel educativo y área

Nivel educativo	Tipo de área		Total
	Participativas	No participativas	
Prescolar	1 2.0%	0 0.0%	1 2.0%
Primaria	12 23.5%	6 11.8%	18 35.3%
Secundaria	9 17.6%	14 27.5%	23 45.1%
Preparatoria	4 7.8%	2 3.9%	6 11.8%
Ninguno	0 0.0%	2 3.9%	2 3.9%
No lee, ni escribe	1 2.0%	0 0.0%	1 2.0%
Total	27 52.9%	24 47.1%	51 100%

Fuente: elaboración propia con datos recabados en campo

Con respecto al nivel educativo en la Tabla 4.11, la población manifestó que su grado de escolaridad se encuentra entre primaria y secundaria. La mayoría de los ciudadanos se dedican a trabajar como se muestra en la Tabla 4.12 con un 70.6% y, por tanto, cuentan con servicios de salud afiliados al Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS).

Tabla 4.12 Relación entre actividad principal y área

Actividad principal	Tipo de área		Total
	Participativas	No participativas	
Trabajar	18 35.3%	18 35.3%	36 70.6%
Estudiar	1 2.0%	0 0.0%	1 2.0%
Oficios del hogar	5 9.8%	6 11.8%	11 21.6%
Desempleado (a)	1 2.0%	0 0.0%	1 2.0%
Jubilado (a)/retirado (a)	2 3.9%	0 0.0%	2 3.9%
Total	27 52.9%	24 47.1%	51 100.0%

Fuente: elaboración propia con datos recabados en campo

En la mayoría de las viviendas encuestadas, el 74.5% de los ciudadanos manifestaron ser los propietarios mientras que un 17.6% respondió que era una vivienda prestada. Como se puede apreciar en la Tabla 4.13.

Por otro lado, todas las viviendas cuentan con servicios de drenaje, excusado, agua potable y energía eléctrica. Las viviendas son de interés social y requieren incluir los servicios básicos en su diseño.

Tabla 4.13 Relación entre propiedad de la vivienda y área

La vivienda es:	Tipo de área		Total
	Participativas	No participativas	
Propia	19 37.3%	19 37.3%	38 74.5%
Rentada	2 3.9%	2 3.9%	4 7.8%
Prestada	6 11.8%	3 5.9%	9 17.6%
Total	27 52.9%	24 47.1%	51 100.0%

Fuente: elaboración propia con datos recabados en campo

En la tabla 4.14, se aprecia en una escala de tiempo los años que tienen viviendo las personas en las viviendas que abarca la sección electoral. Esta pregunta es un filtro importante para saber si la persona que participó en las elecciones de 2012 pertenecía a la sección analizada. Para ello, la escala de 7 a 15 años es la que más porcentaje concentra con un 47.1% y casi un 20% tiene más de 16 años en su domicilio. En tanto, un 33.3% manifestó no haber vivido ahí desde el año 2012.

Tabla 4.14 Relación entre tiempo viviendo en la vivienda y área

Tiempo en la vivienda	Tipo de área		Total
	Participativas	No participativas	
De 0 a 12 meses	1 2.0%	3 5.9%	4 7.8%
De 1 a 6 años	8 15.7%	5 9.8%	13 25.5%
De 7 a 15 años	9 17.6%	15 29.4%	24 47.1%
De 16 a 30 años	5 9.8%	1 2.0%	6 11.8%
De 31 a más años	4 7.8%	0 0.0%	4 7.8%
Total	27 52.9%	24 47.1%	51 100.0%

Fuente: elaboración propia con datos recabados en campo

Asimismo, se les pregunto si su vivienda contaba con algún bien como: radio, televisión, refrigerador, lavadora, automóvil propio, computadora portátil o fija, teléfono fijo e internet. Por lo que, estas respuesta fueron muy variadas ya que la mayoría no contaba con automóvil, computadora y teléfono.

Con respecto a la parte de la información político-electoral, se diseñaron diez preguntas encaminadas a conocer la opinión acerca de la participación y qué tan importante es para ellos el salir a votar. Las primeras preguntas hacen referencia al lugar de nacimiento y los años de vivir en Juárez, su finalidad es conocer si el interés de participar o no tiene que ver con el sentido de pertenencia al lugar.

En la Tabla 4.15, se aprecia que el porcentaje más alto corresponde al estado de Chihuahua por lo que la mayoría es de Ciudad Juárez y uno que otro municipio del estado. Le

sigue el estado de Durango con un porcentaje de 13.7% de ciudadanos que son nacidos en ese lugar.

Tabla 4.15 Relación entre lugar de nacimiento y área

Lugar de nacimiento	Tipo de área		Total
	Participativas	No participativas	
Coahuila	1 2.0%	1 2.0%	2 3.9%
Chiapas	1 2.0%	2 3.9%	3 5.9%
Chihuahua	13 25.5%	8 15.7%	21 41.2%
Ciudad de México	0 0.0%	1 2.0%	1 2.0%
Durango	5 9.8%	7 13.7%	12 23.5%
Jalisco	1 2.0%	1 2.0%	2 3.9%
México	1 2.0%	0 0.0%	1 2.0%
Michoacán	1 2.0%	0 0.0%	1 2.0%
Oaxaca	0 0.0%	1 2.0%	1 2.0%
Veracruz	3 5.9%	1 2.0%	4 7.8%
Zacatecas	1 2.0%	2 3.9%	3 5.9%
Total	27 52.9%	24 47.1%	51 100.0%

Fuente: elaboración propia con datos recabados en campo

Además, se preguntó sobre el trámite de su credencial de elector, si participaron en las elecciones de 2012, si les interesa participar, si creen que su voto contribuye a mejorar la calidad de vida de sus habitantes y que significa participar en una elección. A lo que respondieron los siguientes porcentajes que se reflejan en las tablas de datos cruzados.

Tabla 4.16 Relación entre área y razón de tramitar su credencial

Razón para tener credencial	Tipo de área		Total
	Participativas	No participativas	
Para votar	2 3.9%	3 5.9%	5 9.8%
Para identificarse	23 45.1%	15 29.4%	38 74.5%
Para algún trámite	2 3.9%	6 11.8%	8 15.7%
Total	27 52.9%	24 47.1%	51 100.0%

Fuente: elaboración propia con datos recabados en campo

En la Tabla 4.16, se aprecia que un 74.5% de los encuestados manifestaron haber tramitado su credencial para identificarse y después para algún trámite, pocos le dieron la razón de que es esencial para votar.

Tabla 4.17 Relación entre credencial de elector vigente y la participación electoral en las elecciones 2012

En 2012 usted contaba con credencial	Tipo de área		Total
	Participativas	No participativas	
Si	23 45.1%	17 33.3%	40 78.4%
No	4 7.8%	7 13.7%	11 21.6%
Total	27 52.9%	24 47.1%	51 100.0%

Fuente: elaboración propia con datos recabados en campo

Para saber si los ciudadanos participaron en las elecciones de 2012, se les planteo si contaban con credencial de elector vigente en elecciones de 2012 para después preguntar si voto o no voto. En la Tabla 4.17, la mayoría de los encuestados si contaba con credencial y sólo un 21.6% no tenía su credencial de elector. Esto se puede relacionar a que algunos encuestados eran mayores de edad pero no tenían la edad para ejercer su voto en las elecciones de 2012.

Tabla 4.18 Relación entre la participación y las áreas de participación en las elecciones 2012

En 2012 usted participo en las elecciones	Tipo de área		Total
	Participativas	No participativas	
Si	16 31.4%	12 23.5%	28 54.9%
No	11 21.6%	12 23.5%	23 45.1%
Total	27 52.9%	24 47.1%	51 100.0%

Fuente: elaboración propia con datos recabados en campo

Con respecto a la pregunta de si participó en las elecciones de 2012, un 45.1% manifestó que no lo hizo mientras que un 54.9% si participó. En la Tabla 4.18 también se puede apreciar que de las áreas participativas sólo un 31.4% si participó y un 21.6% no lo hizo, teniendo una mínima diferencia entre las áreas que son muy poco participativas.

Tabla 4.19 Razones de no participar en las elecciones y las áreas de participación de 2012

Razón de no participar en 2012	Tipo de área		Total
	Participativas	No participativas	
No le convenció las propuestas de los candidatos	1 4.3%	1 4.3%	2 8.7%
No le intereso participar	3 13.0%	5 21.7%	8 34.8%
No tenía credencial	3 13.0%	5 21.7%	8 34.8%
Le da igual	2 8.7%	1 4.3%	3 13.0%
Otra	1 4.3%	1 4.3%	2 8.7%
Total	10 52.9%	13 47.1%	23 100.0%

Fuente: elaboración propia con datos recabados en campo

Cuando se les preguntó sobre las razones de no querer participar en las elecciones de 2012, un 34.8% manifestó que no le interesó participar y un porcentaje similar señaló que no contaba con credencial de elector vigente. En la misma Tabla 4.19, un 13% dijo que le daba

igual. Cabe mencionar que, tanto las Tablas 4.19 y 4.20 sólo representan una porción del total de los cuestionarios aplicados, puesto que éstas preguntas dividen las opiniones de quienes si participaron y quienes no lo hicieron.

Tabla 4.20 Relación entre preferencia de votar en las elecciones y el área de participación 2012

En las elecciones de 2012 usted:	Tipo de área		Total
	Participativas	No participativas	
Tuvo claro por quién votar	13 46.4%	8 28.6%	21 75.0%
Decidió por quién votar de último momento	3 10.7%	1 3.6%	4 14.3%
Le dio igual votar por cualquier candidato o partido	1 3.6%	2 7.1%	3 10.7%
Total	17 60.7%	11 39.3%	28 100.0%

Fuente: elaboración propia con datos recabados en campo

En la Tabla 4.20, se muestran los resultados de los encuestados que votaron en las elecciones de 2012 y que el 75.0% manifestó que tuvo claro por quién votar tanto en las áreas participativas como en las poco participativas.

Tabla 4.21 Relación entre área y el interés de las elecciones 2012

Está interesado en elecciones federales	Tipo de área		Total
	Participativas	No participativas	
Mucho	9 17.6%	5 9.8%	14 27.5%
Poco	13 25.5%	11 21.6%	24 47.1%
Nada	5 9.8%	8 15.7%	13 25.5%
Total	27 52.9%	24 47.1%	51 100.0%

Fuente: elaboración propia con datos recabados en campo

Sobre la pregunta de si están interesados en las elecciones federales un 47.1% respondió que poco le interesan, sólo el 27.5% le interesan mucho las elecciones a nivel federal, mientras que un 25.5% manifestó que nada le interesan las elecciones federales (Ver Tabla 4.21).

Tabla 4.22 Relación entre área y su significado de participar en una elección

Qué significa participar en una elección	Tipo de área		Total
	Participativas	No participativas	
Tener responsabilidades	12 23.5%	8 15.7%	20 39.2%
Tener derechos y obligaciones	9 17.6%	5 9.8%	14 27.5%
Haber cumplido 18 años	0 0.0%	2 3.9%	2 3.9%
Poder votar	5 9.8%	5 9.8%	10 19.6%
Otro	1 2.0%	4 7.8%	5 9.8%
Total	27 52.9%	24 47.1%	51 100.0%

Fuente: elaboración propia con datos recabados en campo

Por último, en la Tabla 4.22, se les preguntó qué significaba para ellos participar en una elección, a lo que un 39.2% reacciono a que significa tener responsabilidades mientras que un 27.5% dijo tener derechos y obligaciones, en tercero poder votar con un 19.6% y un 9.8 % que se manejó como otro los ciudadanos en general expresaron que nada.

Se aprecia una paridad en cuanto a las áreas encuestadas ya que las 7 áreas 6 de ellas se encuentran ubicadas en un sector de la ciudad. Donde las condiciones socio-espaciales manifiestan una diferenciación socioeconómica.

Finalmente, se determina que existe una notoria diferenciación en las secciones donde la poca participación se manifiesta. Sin embargo, el hecho de que el registro de población se incremente en estas áreas de la ciudad también es una constante en las secciones que manifiestan alto porcentaje de participación o en su caso podríamos decir que son secciones que exhiben la participación por las estrategias de los partidos políticos, como por ejemplo los ciudadanos acarreados a participar a cambio de un bien económico.

La importancia de conocer o indagar en las características socioeconómicas de una pequeña muestra permite establecer deducciones parciales junto a los resultados del modelo de investigación con los datos arrojados en el trabajo de campo. Explicando de manera parcial la diferenciación socio-espacial en las áreas de participación electoral. Probablemente para

generalizar los resultados del modelo se tendría que realizar un sondeo más amplio de la opinión ciudadana para determinar si las condiciones socioeconómicas son las que influyen directamente en la participación electoral.

Conclusiones

El espacio geográfico manifiesta relaciones sociales, procesos y funciones donde su evolución espacial no se realiza de igual forma en todos los lugares. Un espacio social representa varias dimensiones haciendo del mismo una diferenciación que impera por un conjunto de las propiedades activas de una sociedad; por lo que, sus condiciones socioeconómicas pueden generar que el espacio físico y social sean desiguales. Esta reflexión, derivó en el propósito central de esta investigación que fue analizar la diferenciación socio-espacial en la participación electoral en un contexto fronterizo que dio lugar a diversos hallazgos.

Primeramente, el contexto de ciudad fronteriza evidencia cambios constantes en su composición socio-espacial y político-electoral. Los cambios generados en su estructura urbana han mantenido una diferenciación social materializada por la disputa de sus recursos: el mercado inmobiliario residencial (características de la oferta y la demanda de vivienda) como imperante de la segregación espacial y los mecanismos institucionales donde las decisiones nacionales y estatales recaen en las decisiones locales creando un desapego en la participación ciudadana.

Ciudad Juárez refleja características propias que hacen el lugar idóneo para el análisis de nuestro fenómeno de estudio. La frontera del municipio de Juárez ha estado acompañada por grandes transformaciones a lo largo de su estructura urbana, social, económica y política.

Los cambios más importantes fueron sin duda la llegada de la Industria Maquiladora en 1965 a la frontera, con la finalidad de proveer empleo a una gran cantidad de población migrante. Con el tiempo este fenómeno fue un atractivo para más población migrante, ocasionando cambios en su estructura urbana y su crecimiento poblacional. La expansión de la mancha urbana empieza a ser evidente en espacios alejados de la ciudad y sin movilidad urbana. Espacios en terrenos baratos idóneos para la construcción de vivienda social, lo que provoca diferencias socioeconómicas en su composición espacial.

El construir vivienda de interés social en las periferias de la ciudad sin equipamiento urbano y movilidad vial ha dejado grandes problemas en su composición socio-espacial. Estos problemas se asocian a la situación económica de la población, pues durante el trabajo de campo realizado en esta investigación se observó que la mayoría de los ciudadanos son empleados de la maquiladora y sus viviendas son propias ya que pagan su crédito Infonavit y aunque no sea la mejor área de la ciudad para ser habitada, es lo que pudieron pagar de acuerdo a sus posibilidades

económicas. Es así que, la población juarense se ve forzada a permanecer en espacios diferenciados económicamente.

Otro cambio dentro del contexto y, quizás el más importante dentro de esta investigación, es la participación política. La ciudadanía juarense manifiesta el poco interés por asuntos políticos. A pesar que el Estado de Chihuahua dentro de la historia política de México, se enmarcó como un estado en la lucha por la democracia. Entre esa lucha Juárez mantuvo un interés por un cambio en el sistema de gobierno, lo que motivo la participación ciudadana con un cambio en la alternancia entre 1983-1986, donde el porcentaje de su participación electoral en elección local fue por arriba del 60%.

Los acontecimientos que generan cambios en el sistema político han sido relevantes para motivar el interés de los ciudadanos por participar. Pero aun así, los datos demuestran que la participación electoral en general a nivel nacional no es suficiente para consolidar una democracia como se plantea en la literatura. Por lo que, Ciudad Juárez no es la excepción, pues a pesar de los acontecimientos que marcaron su historia no se ha generado un desarrollo en cuanto a la composición socio-espacial que refleje el interés de la ciudadanía por participar en actos políticos y electorales.

La participación electoral se considera una de las funciones de los regímenes democráticos y la garantía que tienen los ciudadanos de ser representados por el gobierno. El discurso democrático se estableció y la condición de ciudadanía se ha convertido en uno de los grandes objetivos de la vida política. En contraste, el abstenerse de no participar ha concentrado efectos secundarios en el sistema democrático, es decir, una buena participación de la ciudadanía es una señal del buen funcionamiento democrático y la no participación un claro signo de su fracaso. En Ciudad Juárez, la participación electoral de 2012 manifiesta que más de la mitad de sus ciudadanos no ejerció su derecho de participar y tomar decisiones en pro de su beneficio. Los ciudadanos creen que el gobierno federal es incapaz de generar desarrollo económico y beneficios para ellos mismos y sus lugares de residencia.

La discusión teórica-conceptual menciona la importancia del espacio para configurar el comportamiento electoral. La geografía electoral esta integrada tanto de la geografía política como de la humanística para reconocer el espacio vivido y socialmente construido.

Entre la pertinencia argumentativa del abordaje teórico propuesto por este trabajo que integra la teoría del enfoque ecológico y espacial, clasifica a las actividades naturales, sociales y

económicas en la interacción de factores definidos por la ubicación electoral. Ello, significa que las relaciones sociales dan al espacio una combinación de forma, función y un significado social. Se da un significado especial al medio natural inmediato sea; un trabajo, un hogar, una oficina, industria, una comunidad, un barrio, un sector, entre otros. El espacio no sólo representa la cuestión física, sino que manifiesta patrones de comportamiento ante un fenómeno social, económico y político.

Entre la explicación de las causas y consecuencias del comportamiento electoral, el espacio conecta analíticamente los hechos socioeconómicos con los electorales. Las diferencias suelen ser evidentes entre los espacios geográficos tanto urbanos como rurales o entre niveles de desarrollo económico y su incidencia en el fenómeno político-electoral.

Los procesos ecológicos explican en parte las configuraciones urbanas relacionadas a leyes económicas generales, mediante la concentración, la centralización, la descentralización, la segregación y sucesión o invasión; que de alguna manera están relacionados con el espacio y sus transformaciones. A su vez, estos procesos han sido utilizados en el análisis de la segregación residencial. Por ello, a partir de estos procesos es que se posiciona a la geografía dentro del pensamiento ecológico donde el territorio es el elemento ordenado o construido bajo una estructura social y urbana.

A partir de esta postura teórica se construye el concepto de una geografía electoral socio-diferenciada. Por un lado, la geografía electoral estudia todo proceso electoral desde las campañas electorales hasta factores ambientales y espaciales. Precisamente, la importancia que adquiere la geografía en los estudios electorales es la distribución de datos cartográficos y cómo estos se asocian con las características sociales y económicas. Por el otro, la diferenciación socio-espacial alude a las condiciones sociodemográficas y económicas de los lugares.

A partir de la segregación espacial que asocia patrones de localización intraurbana de grupos ligados a la división social del trabajo. Las conductas del electorado dependerán de sus condiciones socio-espaciales. Es a través de los resultados que podemos determinar su distribución en el espacio urbano.

Por ello, el comportamiento de los ciudadanos en actos político-electorales depende de su contexto inmediato y de sus condiciones económicas. De acuerdo con el análisis territorial se integró y sintetizó diferentes variables logrando la composición de un índice que mide las características sociodemográficas y económicas de la población juarense en una escala de sección

electoral, se planteó que la geografía electoral socio-diferenciada es un paradigma del análisis espacial en relación al tema electoral. Atribuyéndole la explicación a modelos estadísticos multivariados y espaciales.

Asimismo, la propuesta metodológica analiza modelos espaciales que explican la correlación entre la diferenciación socio-espacial con la participación electoral, retomando las bases teóricas de la nueva geografía espacial o geografía cuantitativa bajo la corriente positivista.

El análisis espacial alude a una serie de modelos estadísticos, matemáticos, geométricos y cartográficos que con las herramientas adaptativas de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), se busca generar, procesar y clasificar cada componente del espacio territorial.

Primeramente con el análisis espacial, se detectaron patrones de la distribución del dato y segundo se aplicaron las técnicas específicas para detectar patrones espaciales del comportamiento electoral. Mismas que contrastan con la línea argumentativa definida por el paradigma de una geografía electoral diferenciada. Los elementos que condujeron a mostrar una diferenciación socio-espacial fueron los mismos datos sociodemográficos y económicos que de alguna manera representan el grado adquisitivo económicamente que poseen según su lugar de residencia.

De acuerdo, al planteamiento teórico de la segregación residencial, la separación de grupos socialmente diferentes se da cuando viven separados unos de otros. Existen cinco dimensiones que señalan tendencias, patrones, causas y consecuencias de la segregación que varían según su composición espacial: desigualdad, exposición, agrupación, concentración y centralización; las cuales, poseen diferentes implicaciones sociales y de comportamiento. Por lo que, la segregación espacial para este caso, depende de las condiciones sociales de los individuos.

Para demostrar la argumentación teórica, la propuesta metodológica se estructura en un análisis espacial de los datos electorales; aplicando técnicas de autocorrelación espacial por su capacidad de explicar la relación que se da con los lugares que comparten un mismo patrón espacial. Es decir, explican concentración o dispersión entre sus valores en un mapa y la dependencia del valor según las unidades espaciales. Entre las técnicas más utilizadas en estos estudios de la geografía electoral se encuentra el Índice de Moran que mide precisamente los valores positivos y negativos cuando existe concentración de datos o una dispersión. Con este resultado se valida si existen patrones espaciales para los resultados de la participación electoral de 2012 en Ciudad Juárez; logrando una autocorrelación positiva de +1 que determina la

evidencia de patrones con las mismas características en cuanto a su participación electoral. Una vez, obtenido el análisis de autocorrelación global, se aplicó el análisis de asociación espacial local que identifica y localiza en un mapa el patrón de agrupación y el nivel de heterogeneidad de los datos. Con este procedimiento se comprobó si el espacio geográfico analizado tiene relación con sus espacios inmediatos o más distantes.

Un segundo modelo que ayudo a correlacionar las variables fue el análisis factorial a través de su técnica de componentes principales. Este modelo que determina en más de un 80% la varianza explicada de los datos sociodemográficos y económicos. A su vez, se crearon indicadores para generar un índice que medirá la diferenciación socio-espacial. Lo interesante de este índice es precisamente su nivel de medición, ya que ningún índice revisado y propuesto en la literatura ha considerado el análisis a nivel de sección electoral.

Con este procedimiento se cumple uno de los objetivos propuestos por esta investigación, evidenciando las condiciones socioeconómicas de la población según su espacio inmediato. Este índice está compuesto por indicadores sociodemográficos; en tanto, los indicadores económicos se crearon como indicadores próximos con datos de bienes de consumo, tratando de remplazar la variable de ingreso debido a la usencia del dato. Derivado de los datos socioeconómicos se construyó un Índice Compuesto de Diferenciación Socio-espacial (ICDS) que se utilizó como la variable independiente.

Entre la distribución espacial del ICDS en relación al porcentaje de participación, se demuestra que las secciones menos participativas son las que tienen mayor diferencia socio-espacial, en contraste con aquellas con menor diferenciación socio-espacial que tienen mayor participación. No obstante, suelen estar por debajo de los porcentajes más altos que se registran al momento de la distribución del total de votos. Según el modelo de Regresión Geográficamente Ponderado de tipo Gaussiano (RGPG), demuestra esa relación entre participación electoral y diferenciación socio-espacial quedando entre 1% al 49 % el nivel de participación electoral en Ciudad Juárez. La escala va de menor grado a mayor grado de participación electoral quedando las áreas con menor diferencia socio-espacial, las más representativas, según el modelo.

Con ello, se demuestra el supuesto de que a mayor diferenciación menor participación electoral, en contraste con menor diferenciación socio-espacial mayor la participación electoral. Cabe señalar que, a pesar del resultado obtenido, la participación electoral en Ciudad Juárez en 2012 fue baja. Desafortunadamente, los ciudadanos no creen en las promesas de campaña de sus

representantes para apoyarlos en una elección. En la parte del sondeo de la opinión de algunos ciudadanos en Ciudad Juárez encontramos este tipo de manifestaciones al respecto.

Con una muestra de las secciones más participativas y las menos participativas se aplicó un cuestionario con preguntas cerradas. Entre los resultados podemos ver la descripción de cada sección electoral y conocer algunos datos que las describen. Lo relevante de este procedimiento es que las secciones suelen agruparse en un sector de la ciudad, donde se registra un nivel de diferenciación socio-espacial de muy alto a medio pero, sin duda, las secciones seleccionadas son las más participativas en contraste con las menos participativas. Desde este punto, se puede indagar si las secciones participativas se deban a que los ciudadanos fueron motivados por algún candidato o partido político en periodo de campaña.

Como parte del trabajo de campo y la técnica de observación, platicando con quienes participaron en el proceso electoral de 2012, se rescata el testimonio de una persona que formó parte del equipo de campaña de un partido político que reconoce que algunas de las secciones de ese sector fueron apoyadas con recursos públicos del gobierno del estado de Chihuahua en turno para comparar los votos a favor del partido.

La respuesta de la ciudadanía en cuanto a participación electoral, no suele ser la mejor dentro de la historia. Juárez se considera un municipio con mayor grado de abstencionismo. Esto se pudo verificar con el análisis de los resultados de las elecciones federales 2012, donde la estadística descriptiva señala que su valor medio es de 48.72 por ciento de su participación conforme al registro del electorado. Esto supone que efectivamente su porcentaje de participación es muy bajo.

En México y Centroamérica la relación que existe entre el desarrollo socioeconómico con la participación electoral cuestiona los modelos explicativos tradicionales. La participación se define como un acto social donde nadie participa de manera aislada, exclusiva o privada para sí mismo; sino por el contrario es un acto de consenso dado. Es decir, a mayor eficacia política, mayor será la participación social y política. Sin embargo, en el caso de Ciudad Juárez los ciudadanos encuestados no sienten que los políticos se preocupen realmente por sus necesidades y que sus acciones no tienen injerencia alguna en el gobierno. Desde este punto podríamos resumir que se sienten segregados para decidir electoralmente en una decisión colectiva, convirtiéndose en una no participación (abstencionismo). Por tanto, se puede asegurar que la participación electoral si se ve influenciada por el contexto social, económico y políticos en que

los ciudadanos se encuentren donde la concentración de pobreza o diferenciación socio-espacial puede influir a favorecer o no en un acto electoral.

Los hallazgos encontrados en esta investigación a partir del planteamiento teórico y la propuesta metodológica señalan que su contexto fronterizo propicia una localidad industrializada donde la población migrante forzó un crecimiento y expansión de su territorio hacia lugares periféricos. Con esta expansión de la mancha urbana la producción de vivienda social se incrementó precisamente en áreas menos favorecidas. Es decir, lugares que marcan una tendencia a su composición espacial desigual como se señala la teoría.

Entre los resultados del análisis de datos se rescata las secciones participativas y abstencionistas que se ubican hacia el suroriente de la ciudad que comparten las mismas características socio-espaciales. Aunque la distribución del porcentaje de participación electoral, indica una zona que agrupa secciones con más del cincuenta por ciento, no son secciones que mantengan alto porcentaje en su participación.

Las secciones que fueron parte del estudio manifestaron el porcentaje más alto en su participación y las que menos participación presentan, ubicándose en áreas periféricas y en su mayoría fraccionamientos con vivienda de interés social. Los resultados que arrojó el índice manifiesta que su diferenciación socio-espacial es de medio a muy alto. Por tanto, se asume que las áreas de participación electoral en lugares diferenciados o segregados si mantienen un patrón espacial.

Con estos hallazgos y el resultado del trabajo de campo se responde a que la diferenciación socio-espacial en parte determina la participación electoral. Sin embargo, la evidencia de secciones participativas en estas circunstancias es evidente que los ciudadanos carecen de alguna necesidad básica y un mejor desarrollo humano. La necesidad de vender su voto es más común en este tipo de situaciones, pero también es un reto para la legitimidad democrática.

Asimismo, se evidencia que la población migrante joven que tiene pocos años de radicar en la frontera, es la que menos interés tiene en participar en una elección a nivel federal, ya que no creen que se beneficien con participar en una elección, menos participarían en elecciones a nivel estatal o local, pues hay quienes manifestaron no tener actualizada su credencial con el domicilio que habitan. Esto se puede deducir a que la población migrante sólo ve a la frontera como un lugar productivo económicamente y no como un espacio al que puedan crear sentido de

pertenencia y sentirse parte de las acciones y decisiones en el lugar que habitan. Otra de las opiniones que manifestaban los encuestados es la indiferencia o el reclamo a las autoridades por no tomarlos en cuenta al momento de estar en el poder. La mayoría de la ciudadanía tramita su credencial de elector como un requisito o por ser una identificación oficial, pero nunca con la intención de poder decidir el rumbo de su país.

Es importante mencionar que, el trabajo de campo fue realizado durante el tiempo de campaña electoral para elecciones federales de 2018-2024. Por ello, la gente manifestaba su sentir al momento de preguntar si estaba interesado en participar en elecciones a nivel federal. La elección de 2018 se efectuó el pasado 1 de julio, donde los resultados preliminares señalan que a nivel federal el porcentaje de participación electoral fue de un 63.45%, casi el mismo porcentaje que se tiene registrado de la elección de 2012 con 63.14%, lo interesante de la elección de 2018, es nuevamente el cambio en la alternancia de poder. No sólo para el presidente de la república, sino que también para los puestos legislativos. Análisis que será interesante conocer en futuras investigaciones.

De acuerdo, con los alcances dados por esta investigación se puede manifestar un fenómeno exploratorio, correlacional y explicativo; pues a pesar de que la geografía electoral ha sido abordada desde los años cuarenta, en México ha sido poco estudiada y analizada. La trascendencia en el conocimiento científico permite evaluar la relación existente entre sus variables o conceptos, profundizando en las causas que genera el comportamiento de los individuos en temas electorales. A pesar de tener toda una propuesta teórico-conceptual y metodológica para abordar el tema electoral desde el análisis espacial, aún se cuestiona su validez y aceptación en los estudios de la ciencia política, limitando el estudio a georreferenciar sólo datos en el espacio. Cuando la geografía electoral y cuantitativa ofrecen una variedad de técnicas para explicar dicho fenómeno.

En este estudio podemos destacar algunas limitaciones como: a) la selección de la muestra analizada y su ubicación. Una muestra más representativa de las secciones electorales y una distribución más dispersa por toda la localidad hubiera sustentado mejor el análisis cualitativo; b) la accesibilidad limitada a datos económicos, entre ellos el ingreso al mismo nivel de análisis (sección electoral) que se realizó el estudio. Sin duda, una variable primordial en los estudios de la segregación espacial que determina el grado de composición adquisitiva de los individuos.

Finalmente, se logra responder al cuestionamiento de esta investigación de forma general. Sin embargo, existen otros elementos que también dan pie para profundizar en las causas que genera la baja participación electoral en una ciudad fronteriza como Ciudad Juárez.

Bibliografía

- Alegría, T. (1994). Segregación socioespacial urbana. El ejemplo de Tijuana. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 9(2), 411-428.
- Andrade, A. (1999). La fundamentación del núcleo conceptual de la teoría de la estructuración de Anthony Giddens. *Sociológica*, 14 (40), 125-149.
- Anselin, Luc. (1995). Local Indicators of Spatial Association-LISA. *Geographical Analysis*, 27 (2), 93-115.
- Athié, K. (2008). *El abstencionismo electoral en Chihuahua 1992-2007. Análisis y reflexiones generales*: Estudio efectuado para el Instituto Estatal Electoral de Chihuahua.
- Ávila-Eggleton, M., y Gutiérrez, H. (2017). El papel del espacio en la explicación del abstencionismo. *Espiral*, XXIV (69).
- Aziz, A. (2012). Violencia y destrucción en una periferia urbana El caso de Ciudad Juárez, México. *Gestión y Política Pública*, Temático, 227-268.
- Balderas, R. (2012). Génesis de la geografía electoral. *Revista Especialidades*, 2(1), 80-95.
- Baxendale, C. (2015). Ordenar el territorio con base en la geografía cuantitativa. En G. D. Buzai, G. Cacace, L. Humacata y S. L. Lanzelott (Ed.), *Teoría y Métodos de la geografía cuantitativa. Libro 1: Por una Geografía de lo real* (pp. 39-51). Buenos Aires, Argentina: MCA Libros.
- Beaugutte, L., y Colange, C. (2013). *Analyser les comportements électoraux à l'échelle du bureau de vote*. Francia. Recuperado de: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00839899>
- Blum, R. (1996). *De la política mexicana y sus medios ¿Deterioro institucional o nuevo pacto político?*: Miguel Ángel Porrúa.
- Borunda, E. (2007). *Ciudadanía, modernización y derechos políticos en Ciudad Juárez: estudio comparado de los periodos 1983-1986 y 2004-2007.*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, B.C.
- Bosque Sendra, Joaquín. (1982). Geografía electoral, Geografía política y Elecciones en España. *Anales de Geografía de la Univ. Complutense*, No. 2, Ed. Univ. Complutense.
- Bourdieu, P; (1989). El espacio social y la génesis de las "clases". *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, III 27-55. Recuperado de: <http://www.uacm.kirj.redalyc.org/articulo.oa?id=31630703>

- Briones, G. (1996). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES).
- Bussi, M. (1998). *Éléments de géographie électorale A travers l'exemple de la France de l'Ouest*: Publications de l'Université de Rouen.
- Buzai, G. D., Cacace, G., Humacata, L., y Lanzelott, S. L. (2015). *Teoría y Métodos de la geografía cuantitativa. Libro 1: Por una Geografía de lo real*. Buenos Aires, Argentina: MCA Libros.
- Buzai, G. (2015). Geografía cuantitativa, paradigmas y simplicidad. En G. D. Buzai, G. Cacace, L. Humacata y S. L. Lanzelott (Ed.), *Teoría y Métodos de la geografía cuantitativa. Libro 1: Por una Geografía de lo real* (pp. 23-37). Buenos Aires, Argentina: MCA Libros.
- Caraveo Bertha. (2009). El problema de la vivienda en Ciudad Juárez: los asentamientos humanos irregulares. *Noesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, vol. 18, núm. 36. México.
- Castañeda, G., e Ibarra, I. (2010). Las preferencias partidistas y la importancia de las campañas en las elecciones mexicanas del 2006. *Revista Mexicana de Estudios Electorales*, 9, 125-155.
- Castells, M. (1979). *La cuestión urbana*. México: Siglo XXI.
- Clarkson, J. D. (1970). Ecology and Spatial Analysis. *Annals of the Association of American Geographers*, 60 (4), 700-716. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/2561578>
- Cruz, L. M. (2004). Comportamiento electoral de los sectores marginados en el Distrito Federal. *Estudios Políticos, UNAM*, 1(8), 227-245.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2016). *Índice de Rezago Social 2015 Presentación de Resultados*. México: CONEVAL. Consultado 02/03/2018. Disponible en www.coneval.gob.mx
- Costa Arduz, R. (2016). *Geografía electoral*. Retrieved 13/04/2016, from https://www.iidh.ed.cr/multic/controles/Biblioteca/BuscadorCategoria.aspx?contenidoid=3c2b8415-35f8-418e-a3eb-acf153bb1dc5&Cat=Diccionario_Electoral&Portal=CAPEL
- Cuadras, C. M. (2014). *Nuevos Métodos de Análisis Multivariante*. Barcelona, España: CMC, Edición.
- Díaz, A., Magaloni, B., Olarte, J., y Franco, E. (2012). *La geografía electoral de 2012*. México: Center for U.S.-Mexican Studies. Program on Proverty and Governance. México Evalúa.

- Dillon, G. A., y Terron, S. L. (2008). Dois Lulas: a geografia eleitoral da reeleição (explorando conceitos, métodos e técnica de análise geoespacial). *Opinião Pública*, 14 (2), 269-301.
- Ducci, M. E. (2009). *Conceptos básicos de urbanismo*. México: Trillas.
- Douglas, L., y Hansen, T. (2003). Los orígenes de la industria maquiladora en México. *Comercio Exterior*, 53(11), 1045-1056.
- Duncan, D. y Duncan, B. (1955). A Methodological Analysis of Segregation Indexes. *American Sociological Review*, 20(2), 210-217.
- Fuentes, C. y Hernández, V. (2013). Segregación socioespacial y accesibilidad al empleo en Ciudad Juárez, Chihuahua (2000-2004). *Región y Sociedad*, 25(56), 43-74.
- Garrocho, C., y Campos-Alanís, J. (2013). Réquiem por los indicadores no espaciales de segregación residencial. *Papeles de Población, UAEM*, 19 (77), 269-300.
- González, H. (2010). *Votar o no votar* (primera ed.). Chihuahua: Instituto Estatal Electoral.
- Guerrero, B. (2001). Geografía electoral en México. *Boletín del Centro de Capacitación Judicial Electoral*, 5, 1-20.
- Gutiérrez, L. E. (2008). Ciudad Juárez en los sesenta: la estructura urbana en transición. *nósis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 18(36), 128-154.
- Herazo, J., y Taborda, M. A. (2013). *La geografía electoral en América Latina: Tendencias, problemas y disertaciones*. Paper presented at the 14 Encuentro de geógrafos en América Latina.
- Hernández, V. (2015). Análisis geoespacial de las elecciones presidenciales en México, 2012. *Estudios Urbanos Regionales*, 41(122), 185-207.
- Hernández, V., e Hinojosa, R. (2016). Fundamentos del análisis espacial para el estudio de los accidentes de tránsito. In H. Vladimir (Ed.), *Siniestros viales y análisis espacial Estudio de los siniestros de tránsito con sistemas de información geográfica en Ciudad Juárez y Toluca* (pp. 19-48). México: UACJ.
- Hernández, V., y Fuentes, C. (2016). Influencia de la generación y atracción de viajes en los accidentes de tránsito en Ciudad Juárez, 2008-2011. In H. Vladimir (Ed.), *Siniestros viales y análisis espacial Estudio de los siniestros de tránsito con sistemas de información geográfica en Ciudad Juárez y Toluca* (pp. 209-236). México: UACJ.
- Humacata, L. M. (2014). Aportes metodológicos del análisis espacial con Sistemas de Información Geográfica a la clasificación espacial en Geografía. *Revista del Departamento de Ciencias Sociales*, 3, 118-147.

- IBM, Corporation. (1989-2011). *SPSS Manual de técnicas de análisis*. Unpublished manuscript.
- Instituto Estatal Electoral. (IEE) Chihuahua. Consultado el 21/05/16. Disponible en: <http://www.ieechihuahua.org.mx/theme/Distribucion2012.aspx>
- Instituto Municipal de Investigación y Planeación, (IMIP) Ayuntamiento de Juárez. Plan de Desarrollo Urbano, 2009, Ciudad Juárez Chihuahua, México. Disponible en: <http://www.imip.org.mx/pdu/index.html>
- Instituto Municipal de Investigación y Planeación, (IMIP) Ayuntamiento de Juárez. Plan de Desarrollo Urbano Sustentable, 2016, Ciudad Juárez Chihuahua, México. Disponible en: <http://www.imip.org.mx/pdu/index.html>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) consultado el octubre/2016. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/scince/scince2010.aspx>
- Instituto Nacional Electoral (INE). Consultado octubre/2016. Disponible en: <http://www.ine.mx/es/web/portal/inicio>
- Jargowsky, P. A., & Kim, J. (2005). *A Measure of Spatial Segregation: The Generalized Neighborhood Sorting Index*. Richardson, TX: National Poverty Center. Recuperado de http://www.npc.umich.edu/publications/working_papers/
- Jusko, K. L. (2014). *Electoral Geography, Strategic Mobilization, and Implications for Voter Turnout*. Paper presented at the First Annual Toronto Political Behaviour Workshop.
- Klos, J. (2008). Determining spatial correlations between voting behavior and selected demographic variables in a changing electorate. *Middle States Geographer* (41), 19-26.
- Kunkel, J. (1967). Some Behavioral Aspects of the Ecological Approach to Social Organization. *American Journal of Sociology*, 73(1), 12-29. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/2776125>
- Kuschick, M. (2004). Teorías del comportamiento electoral y algunas de sus aplicaciones. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, XL, 47-72.
- Lagares, P., y Puerto, J. (2001). Población y muestra. Técnicas de muestreos. *Management Mathematics for European Schools*, 1-19.
- López, J. A., y Peña, S. (2017). La segregación socioespacial en Ciudad Juárez, Chihuahua, 1990-2010. *Región y Sociedad*, 29 (68), 115-152.
- Lizama, G. (2012). Geografía Electoral del Abstencionismo en los Municipios de México (1994-2009). *Publicado en Espacialidades*, 2 (2), 22-51.
- Lizama, G. (2015). El espacio geográfico en los enfoques explicativos del comportamiento electoral. *Revista DOXA DIGITAL*, 5 (9), 12-41.

- Lucero, P. (2015). Los métodos de autocorrelación espacial para la regionalización intraurbana. In G. D. Buzai, G. Cacace, L. Humacata & S. L. Lanzelotti (Eds.), *Teoría y Métodos de la Geografía Cuantitativa: Libro I: Por una Geografía de lo real* (1ra ed., pp. 1-250). Buenos Aires, Argentina: MCA Libros.
- Lutz, B. (2005). La participación electoral inconclusa: abstencionismo y votación nula en México. *Revista Mexicana de Sociología*, 64(4), 793-826.
- Maldonado, G. (2014). Intermediarios políticos y comportamiento electoral en México: dime con quién hablas y te diré por quién votas. In C. d. E. S. y. d. O. Pública (Ed.), *El Comportamiento electoral mexicano en las elecciones 2012* (pp. 173-200) México.
- Martínez, A. (2011). El debate epistemológico contemporáneo sobre los objetos de estudio de la geografía y una propuesta preliminar de geografía multidimensional. *Perspectiva Geográfica*, 16, 267-288.
- Martori, J., Hoberg, K., y Surinach, J. (2006). Población inmigrante y espacio urbano. Indicadores de segregación y pautas de localización. *EURE*, XXXII (97), 49-62.
- Massey, D. S., & Denton, N. A. (1988). The Dimensions of Residential Segregation. *Social Forces*, 67(2), 281-315.
- Massey, D. S. (2012). Reflections on the Dimensions of Segregation. *Social Forces*, 91(1), 39-43. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/41683181>
- Merino, M. (2016). *La participación ciudadana en la democracia*. México: Instituto Nacional Electoral.
- Moreno, A. (2003). *El votante mexicano*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Mascote, O., & Arley, W. (2012). Modelo Logit y Probit. *Comunicaciones en estadística*, 5 (2), 123-133.
- Nakaya, T. (2016). *GWR4.09 User Manual*.
- Nohlen, D. (2004). *Sistemas electorales y reforma electoral. Una introducción*. Lima, Perú: Asociación Civil Transparencia e Internacional IDEA.
- Pattie, C. y Johnston, R. (2007). *Electoral Geography*. Recuperado 6/04/2016, de https://www.researchgate.net/profile/Ron_Johnston/publication/228490365_THIS_PAPER_IS_TO_BE_PUBLISHED_IN_THE_ENCYCLOPAEDIA_OF_HUMAN_GEOGRAPHY/links/5513f5e70cf23203199ccdc9.pdf

- Pérez-Tamayo, Gil-Alonso y Bayona-i-Carrasco. (2017). La segregación socioespacial en Culiacán, México (2000-2010): ¿de la ciudad dual a la ciudad fragmentada? *Estudios Demográficos y Urbanos*, 32(3), 547-591.
- Prieto, M. B. (2011). *Segregación socio-espacial urbana. Una mirada Geográfica utilizando Sistemas de Información Geográfica al caso de Bahía Blanca - Argentina*. Paper presented at the XI Jornadas Argentinas de Estudios de Población (AEPA), Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, Argentina.
- PNUD, y OEA. (2010). *Nuestra Democracia*. México: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos.
- Ramírez, M. (2007). La distribución del voto en las entidades federativas. Análisis sobre las elecciones presidenciales en México, 1988-2006. *El cotidiano* (141), 17-30.
- Reardon, S. F., & O'Sullivan, D. (2004). Measures of Spatial Segregation. *Sociological Methodology*, 34, 121-162. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/3649372>
- Roche, M. L. (2008). *Modelos de comportamiento electoral y político*. Recuperado 06/04/2016, de <http://www.gestiopolis.com/modelos-de-comportamiento-electoral-y-politico/#autores>
- Ruiz Hernández, Iván. (2014). Identificación de asentamientos irregulares y diagnóstico de sus necesidades de infraestructura en Ciudad Juárez, Chihuahua, México. *Investigaciones Geográficas*, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM.
- Sanguin, A. L. (1980). *Geografía Política*. Barcelona: OIKOS-TAU SA.
- Sarabia, C. (2011). La selección de candidatos a la presidencia municipal de los partidos políticos en Ciudad Juárez como prácticas y reforzamiento de democracia interna. *Estudios Fronterizos, nueva época*, 12(24), 159-183.
- Sobrino, J. (2016). Localización industrial y concentración geográfica en México. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 31 (1), pp. 9-56.
- Somuano, M. F. (2015). *Informe País sobre la calidad de la ciudadanía en México*. México: Instituto Nacional Electoral y Colegio de México.
- Sonnleitner, W. (2013). Explorando las dimensiones territoriales del comportamiento político: Reflexiones teórico-metodológicas sobre la geografía electoral, la cartografía exploratoria y los enfoques espaciales del voto. *Estudios Sociológicos*, XXXI, 1-38.
- Sonnleitner, W. (2007). Participación electoral y desarrollo humano: apuntes metodológicos para el análisis territorial y multidimensional del voto en México y Centroamérica. *Estudios Sociológicos*, XXV (75), 813-835.

- Talledos, E. (2014). La geografía: un saber político. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, XXI (61), 15-49.
- Vilalta, C. (2008). ¿Se puede predecir geográficamente los resultados electorales? Una aplicación del análisis de clusters y outliers espaciales. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 23(3), 571-613.
- Vilalta, C. (2007). El voto en una ciudad de empresarios ricos y obreros pobres: Marginación, segregación espacial y resultados electorales en la Ciudad de México (1995-2000). *EGAP, Tecnológico de Monterrey. Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE). Documento de Trabajo*, 1-44.
- Vilalta, C. (2006). Sobre la espacialidad de los procesos electorales urbanos y una comparación entre las técnicas de regresión OLS y SAM. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 21(1), 83-122.
- Vilalta, C. (2005). Cómo enseñar autocorrelación espacial. *Economía Sociedad y Territorio*, 5(18), 223-333.
- Villeneuve, P., Jodoin, Y., & Thériault, M. (2007). L'énigme de Québec ou de ses banlieues Une analyse de géographie électorale. *Cahiers de géographie du Québec*, 51(144), 375-397.
- Vite, M. A. (2011). Territorio y localización industrial: algunas consideraciones generales. *Mundo siglo XXI, revista del CIECAS-IPN*, VII (26), pp. 119-129.
- Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., & Ye, K. (2012). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias* (Novena ed.). México: Pearson Educación.

Anexos A: Instrumento de aplicación para el trabajo de campo

No. Registro _____		
No. Sección _____		
El presente cuestionario es para conocer las características socio-económicas de la población en edad de votar en Ciudad Juárez.		
(Requisito ser mayor de 18 años, contar con INE y ver participado en las elecciones de 2012)		
I. Datos Socio-espaciales		
Aspectos sociodemográficos		
G1. Género: 1. Hombre 2. Mujer		
G2. Edad: _____		
G3. Estado civil: <input type="checkbox"/>		
1. Casado (a)	4. Separado (a) o divorciado (a)	
2. Soltero (a)	5. Viudo (a)	
3. Unión libre	6. Otro _____	
G4. ¿Cuál es el nivel educativo con el que usted cuenta? <input type="checkbox"/>		
1. Prescolar	4. Preparatoria	7. Posgrado
2. Primaria	5. Técnico	8. Ninguno
3. Secundaria	6. Universitario	9. No lee, ni escribe
G5. ¿Usted profesa alguna religión? <input type="checkbox"/>		
1. Católica	3. Otra religión	
2. Evangélica	4. Ninguna	
G6. ¿Actualmente, su actividad principal es? <input type="checkbox"/>		
1. Trabajar	5. Jubilado/retirado	
2. Estudiar	6. Incapacidad permanente	
3. Oficios del hogar	7. Otro ¿Cuál? _____	
4. Desempleado		
G7. ¿Usted cuenta con algún servicio de salud? <input type="checkbox"/>		
1. Seguro Popular	3. ISSSTE	
2. IMSS	4. PEMEX	
5. SEDENA o SEMAR	7. Ninguna	
6. Privado de gastos médicos		
Información del lugar donde viven los ciudadanos (as)		
V1. ¿Actualmente su vivienda es? <input type="checkbox"/>		
1. Propia	3. Prestada	
2. Rentada	4. Otro ¿Cuál? _____	
V2. Cuanto tiempo tiene viviendo en la vivienda _____		
V3. ¿La vivienda cuenta con acceso a servicios? <input type="checkbox"/>		
1. Drenaje	4. Energía eléctrica	
2. Excusado	5. Todas las anteriores	
3. Agua entubada		
V4. ¿La vivienda dispone de algún bien? Cómo _____ Excepto _____		
(Todas o algunas)		
1. Radio	6. Computadora portátil o fija	
2. Televisión	7. Teléfono fijo	
3. Refrigerador	8. Internet	
4. Lavadora	9. Todas las anteriores	
5. Automóvil		

II. Datos político-electorales

Aspectos del conocimiento político y participación electoral

CPE1. ¿Cuál es su lugar de nacimiento? _____

CPE2. ¿Cuántos años tiene viviendo en Ciudad Juárez? _____

CPE3. ¿Cuál fue la razón por la que tramito su credencial de elector?

1. Para votar
2. Para identificarse
3. Para algún tramite

CPE4. ¿En las elecciones presidenciales de 2012 usted contaba con credencial de elector vigente? 1. SI 2. NO
(en caso de un NO pase a la CPE6)

CPE5. ¿Usted participó en las elecciones para presidente de la república en el año 2012? 1. SI 2. NO (en caso de un SI pase a la CPE7)

CPE6. ¿Cuál fue la razón por las que no voto en las elecciones de 2012?

1. No le convenció las propuesta de los candidatos
2. No participó por rechazo al sistema político
3. No le intereso participar
4. No tenía credencial
5. Le da igual
6. Otra ¿Cuál? _____

CPE7. ¿En las elecciones para candidato a la presidencia de 2012 usted?

1. Tuvo claro por quién votar
2. Decidió por quién votar de último momento
3. Le dio igual votar por cualquier candidato o partido

CPE8. En general ¿Qué tan interesado está usted en las elecciones a nivel federal?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

CPE9. ¿Usted cree que el voto contribuye o no a mejorar el nivel de vida de los habitantes de esta localidad?

1. Si contribuye
2. Contribuye en parte
3. No contribuye

CPE10. ¿Para usted qué significa participar en una elección?

1. Tener educación política
2. Tener responsabilidades
3. Tener derechos y obligaciones
4. Haber cumplido 18 años
5. Poder votar
6. Otro ¿Cuál? _____

Gracias por su amabilidad y responder con toda honestidad

Anexos B: Fotografías tomadas durante el trabajo de campo en el área 2

Foto 1. Viviendas deshabitadas en el fraccionamiento Valle de Allende



Fuente: Liliana De Haro, Zona Suroriente, Ciudad Juárez, 2018.
Técnica Digital. Archivo de la autora

Foto 2. Viviendas deshabitadas en el fraccionamiento Valle de Allende



Fuente: Liliana De Haro, Zona Suroriente, Ciudad Juárez, 2018.
Técnica Digital. Archivo de la autora

Foto 3. Viviendas deshabitadas en el fraccionamiento Valle de Allende



Fuente: Liliana De Haro, Zona Suroriente, Ciudad Juárez, 2018.
Técnica Digital. Archivo de la autora

Foto 4. Viviendas deshabitadas en el fraccionamiento Valle de Allende



Fuente: Liliana De Haro, Zona Suroriente, Ciudad Juárez, 2018.
Técnica Digital. Archivo de la autora