



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
ÁREA ACADÉMICA DE SOCIOLOGÍA Y DEMOGRAFÍA**

LICENCIANTURA EN PLANEACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL

**PREDICCIÓN DE LA DINÁMICA DE LOS FEMINICIDIOS
EN EL ESTADO DE MÉXICO**

TESIS

**PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADO
EN PLANEACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL**

PRESENTA

DAVID ISAIAS VERGARA GÓMEZ

Director de Tesis

DR. JUAN BACILIO GUERRERO ESCAMILLA

Pachuca, de Soto, Hgo., a 31 de mayo del 2021.



OFICIO/LPYDR/050/2021

ASUNTO: Autorización de impresión de tesis.

MTR. JULIO CÉSAR LEINES MEDÉCIGO
DIRECTOR DE ADMINISTRACION ESCOLAR

Sirva este medio para saludarlo, al mismo tiempo que nos permitimos comunicarle que una vez leído y analizado el proyecto terminal titulado **"PREDICCIÓN DE LA DINÁMICA DE LOS FEMINICIDIOS EN EL ESTADO DE MÉXICO"**, que para optar el título de **Licenciado en Planeación y Desarrollo Regional**, que presenta la egresada **VERGARA GOMEZ DAVID ISAIAS**, con número de cuenta 276867; consideramos que reúne las características e incluye los elementos necesarios de un trabajo de tesis, por lo que, en nuestra calidad de sinodales designados como jurado para el examen de grado, nos permitimos manifestar nuestra aprobación a dicho trabajo.

Por lo anterior, hacemos de su conocimiento que otorgamos nuestra autorización para imprimir y empastar el trabajo de Tesis, así como continuar con los trámites correspondientes para sustentar el examen para obtener el título.

ATENTAMENTE

"Amor, Orden y Progreso"

Pachuca de Soto, Hgo., a 18 de febrero de 2021

DR. ALBERTO SEVERINO JAEN OLIVAS.
DIRECTOR

Jurado

Dr. Juan Bacilio Guerrero Escamilla
Presidenta

Dra. Yamile Rangel Martínez
Secretaria

Dr. Sócrates López Pérez
Vocal

Dra. Sonia Bass Zavala
Sinodal suplente.

c. c. p. Archivo



DEDICATORIAS

Dedico la presente tesis a aquellas personas que influyeron en mi formación Universitaria.

A mi padre

Por creer en mí nuevamente y apoyarme en todo momento de manera económica y moral durante mi formación universitaria, así como el esfuerzo y sacrificio que realizo para que yo tuviera un futuro.

A mi madre

Por estar conmigo en todo momento dentro de mi formación universitaria, así como el apoyo moral incondicional que me brindo durante todo este tiempo y a los valores que me inculco durante mi vida.

A Josefina Roldan

Por todo el apoyo incondicional dentro y fuera de nuestra formación universitaria, así como a el amor, cariño y paciencia brindado durante la culminación de la licenciatura.

A mi director

El Dr. Juan Bacilio por su dirección, paciencia, entrega y a su valioso tiempo que me permitieron culminar esta tesis y por haber creído en mi desde los primeros inicios de mi formación universitaria.

A la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Por ser mi máxima casa de estudios desde mi educación media superior y por haberme formado moralmente e intelectualmente durante todo el tiempo de permanencia en ella.

Con aprecio y cariño David Vergara.

Índice

Glosario.....	8
Abreviaciones.....	10
Presentación	11
Objetivo General.....	11
Objetivos particulares	12
Metodología.....	12
Antecedentes	13
Sistema jurídico	18
Ámbito internacional.....	18
Ámbito nacional	20
Ámbito Local.....	21
Sistema institucional	21
Capítulo 1: Diagnostico	24
1. Medio físico.....	24
1.1. Ubicación geográfica.....	24
1.2. Geología.....	25
1.3. Eje neo volcánico.....	26
1.4. Estratigrafía	26
1.5. Hidrografía	27
1.5.1. Región Hidrológica RH12 “Lerma-Santiago”.....	27
1.5.2. Región Hidrológica R18 “Balsas”	27
1.5.3. Región Hidrológica R26 “Pánuco”	28
1.6. Flora.....	28
1.7. Fauna.....	28
1.8. Clima.....	28
2. Aspectos demográficos.....	29
2.1. Estructura poblacional.....	29
2.2. Natalidad	30
2.3. Mortalidad	31
2.4. Fecundidad	32
3. Indicadores de Bienestar	33

3.1. Coeficiente de GINI	34
3.2. Índice de desarrollo Humano (IDH)	35
Tasa de Mortalidad Infantil.....	36
Población derecho habiente en el Estado de México.....	37
Grado Promedio de Escolaridad en el Estado de México.....	38
3.3. Marginación	41
3.3.1. Educación	41
3.3.2. Vivienda	42
3.3.3. Distribución de la población	42
4. Pobreza	44
5. Servicios Básicos en la Vivienda.....	46
5.1. Agua Potable	47
5.2. Drenaje.....	48
5.3. Energía eléctrica	49
6. Estructura del feminicidio en el Estado de México	50
7. Sistema de seguridad e impartición de Justicia.....	53
7.1 Sistema de impartición de Justicia.....	53
7.2 Personal que conforma el sistema de impartición de Justicia.....	56
7.3 Elementos de Seguridad publica.....	57
Capítulo 2 Modelo matemático para la predicción de la dinámica de los feminicidios en el Estado de México	58
Definición de un modelo matemático	58
Planteamiento del modelo.....	61
Especificación del modelo.....	62
Operatividad del modelo	64
Propuesta de solución para predecir la dinámica de los feminicidios en el Estado de México	68
Fin de la pobreza.....	69
Salud y bienestar	70
Educación de calidad.....	71
Conclusiones generales	72
Referencias	75

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Pirámide Poblacional del Estado de México 2010.	30
--	----

Índice de Mapas

Mapa 1 Sistema Institucional del feminicidio.....	22
Mapa 2 Ubicación Geográfica del Estado de México.	25
Mapa 3 Coeficiente de GINI en el Estado de México 2016.	35
Mapa 4 índice de Desarrollo Humano en el Estado de México 2010.	40
Mapa 5 Grado de Marginación en el Estado de México 2010.	43
Mapa 6 Población en situación de pobreza en el Estado de México 2015.	45
Mapa 7 Viviendas particulares habitadas con agua entubada dentro de la vivienda en el Estado de México 2010.	47
Mapa 8 Viviendas particulares habitadas con drenaje en el Estado de México 2010.....	48
Mapa 9 Viviendas particulares con luz eléctrica en el Estado de México 2010.	49
Mapa 10 Incidencia del feminicidio en el Estado de México 2018.....	51

Índice de tablas

Tabla 1 Porcentaje de Población Derechohabiente en el Estado de México 2015.....	38
Tabla 2 Proporción de la población de 3 años y más que asiste a la escuela 2015.	38
Tabla 3 Población de 15 años y más según grado de estudios 2015.....	39
Tabla 4 Femicidios reportados por municipio en el Estado de México 2018.....	52
Tabla 5 Fiscalías Regionales de Justicia en el Estado de México 2019.....	54
Tabla 6 Centro de impartición de Justicia en el EDOMEX Sub-Procuradurías 2019.....	55
Tabla 7 Personal al servicio del sistema de impartición de justicia en el EDOMEX. 2018.	57
Tabla 8 Municipios del EDOMEX con el mayor número de policías 2018.	58
Tabla 9 Variables utilizadas dentro del modelo matemático 2019.....	61

Glosario

Feminicidio

Asesinato de mujeres llevado a cabo por hombre por el simple hecho de ser mujeres, las ejecuciones de dichos homicidios están directamente relacionados con muertes violentas de mujeres ocasionadas por el odio o el desprecio.

Territorio

Porción de tierra delimitada geográfica o administrativamente.

Modelo matemático

un modelo matemático es un conjunto de relaciones, que se utiliza para representar y estudiar de forma simple y comprensible una porción de la realidad empírica.

Base de datos

Es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite.

Variable

Es una palabra que representa a aquello que varía o que está sujeto a algún tipo de cambio

Objeto de estudio

Es aquello que queremos saber sobre algún tema o situación, también llamado fenómeno de interés.

Estado

Sociedad humana que se ubica en un territorio que le corresponde, normada por un orden jurídico, que es creado y aplicado por un poder soberano, para obtener el bienestar general formando una unidad moral y política.

Geología

Ciencia que estudia el origen, formación y evolución de la Tierra, los materiales que la componen y su estructura.

Hidrografía

Conjunto de los mares, los ríos, los lagos y otras corrientes de agua de un país o una zona.

Demografía

Estudio estadístico de las poblaciones humanas según su estado y distribución en un momento determinado o según su evolución histórica.

Pirámide poblacional

Es la representación gráfica de la distribución por edad y sexo de la población gráficamente se trata de un doble histograma de frecuencias.

Natalidad

Número de personas que nacen en un lugar y en un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.

Mortalidad

Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.

Fecundidad

Número de hijos que se tiene en un país o lugar.

Coefficiente de GINI

Es una medida económica que sirve para calcular la desigualdad de ingresos que existe entre los ciudadanos de un territorio, normalmente de un país.

Índice de desarrollo humano

Es un indicador que mide el nivel de desarrollo de cada país atendiendo a variables como la esperanza de vida, la educación o el ingreso per cápita.

Marginación

Se asocia a la carencia de oportunidades sociales y a la ausencia de capacidades para adquirirlas o generarlas, pero también a privaciones e inaccesibilidad a bienes y servicios fundamentales para el bienestar.

Pobreza

Una persona se encuentra en situación de pobreza cuando tiene al menos una carencia social (en los seis indicadores de rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación) y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias.

Abreviaciones

ONU

Organización de las Naciones Unidas.

ONU Mujeres

Organización de las Naciones Unidas división Mujeres.

OEA

Organización de los Estados Americanos.

SESNSP

Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública.

SSEM

Secretaría de Seguridad del Estado de México.

FGJEM

Fiscalía General de Justicia del Estado de México.

INEGI

Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

CONABIO

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

IDH

Índice de Desarrollo Humano.

ODS

Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Presentación

El objeto de estudio del presente trabajo son los feminicidios, dentro de los límites territoriales del Estado de México; la finalidad de este documento se dio mediante el aumento de dicho fenómeno, a fin de elaborar un modelo matemático que se encargue del análisis de las variables que propician el fenómeno denominado “feminicidio” y así evitar el cometido de este; por ello es fundamental abordar como se conceptualiza nuestro objeto de estudio.

Para el presente trabajo se pretende predecir los feminicidios en el Estado de México a partir de un modelo matemático para prevenir los feminicidios en la entidad mediante una propuesta de solución; esto se llevará a cabo mediante el análisis las causas de los feminicidios efectuados en la entidad y las características de cada uno de estos; con la finalidad de realizar una tipología de dicho fenómeno, y de esta manera predecir cuándo sucederá un feminicidio mediante la aplicación de un modelo matemático a fin de predecir su dinámica.

Para esto se trabajara con el análisis de diversas variables que serán obtenidas de bases de datos de organismo oficiales tal es el caso de una base de datos en donde se encuentre la información de los feminicidios ocurridos dentro de los límites territoriales del Estado de México que será construida de acuerdo a la relevancia de cada una de las variables, a fin de realizar un modelo matemático en donde se incorporen las variables más importantes de nuestro objeto de estudio que son los feminicidios y que nos ayuden a predecir el cometido de este delito que afecta a la población del país pero en particular a los habitantes del Estado de México.

Objetivo General

Analizar la dinámica de los feminicidios que se suscitaron dentro de los límites territoriales del Estado de México con el fin de prevenir el cometido de este delito mediante la elaboración de un modelo matemático.

Objetivos particulares

Determinar las posibles causas de los feminicidios dentro de los límites territoriales del Estado de México para atender las problemáticas más relevantes que incidan en el feminicidio.

Proponer las posibles soluciones para prevenir los feminicidios dentro de los límites territoriales del Estado de México mediante el análisis de los resultados obtenidos por la elaboración de un modelo matemático con el fin de atender la problemática presentada.

Metodología

Para la elaboración del presente trabajo se llevará a cabo un diagnóstico del territorio en cuestión a estudiar, en este caso es el Estado de México, dicho diagnóstico contará con elementos de gran relevancia para el objeto de estudio que son los feminicidios; el diagnóstico comprenderá aspectos sociales y económicos fundamentados con la normativa vigente actualmente.

Mediante el diagnóstico se desarrollará una perspectiva y panorama de cómo se encuentra la vida diaria de los habitantes del Estado de México con el fin de analizar las posibles causas de los feminicidios dentro de la entidad estas variables se analizarán mediante un modelo matemático.

Para la elaboración de un modelo matemático es de vital importancia comenzar con la formulación de una ecuación general en donde se tomen en cuenta todas las posibles variables que causen el objeto de estudio; para que posteriormente se realice el desarrollo de un modelo matemático que se encargara de predecir las variables que inciden en la dinámica del feminicidio, estas variables se obtendrán con la recopilación de bases de datos que provienen de encuestas aplicadas a la población a estudiar para este caso es la población que vive dentro de los límites territoriales del Estado de México; es importante mencionar que con la ejecución del modelo matemático se descartaran un gran número de variables, esto debido a que no son significativas para el modelo matemático y se quedara con aquellas que si

lo sean y den solución o expliquen la problemática con el fin de erradicar los feminicidios.

Antecedentes

Es importante precisar en donde surgió el término feminicidio y este se dio a partir de los movimientos de igualdad de género que se suscitaron alrededor del mundo en la década de los 70's por parte de las mujeres, dicho suceso fue un parteaguas en la formación del término, que se analizara en el presente trabajo por ello tiene un papel fundamental dentro de la historia; esto dio inicio a una serie de protestas en contra del régimen patriarcal que existía en ese momento, dichas movilizaciones se dieron dentro de los Estados Unidos de América en donde se exigían condiciones igualitarias para las mujeres; dichas protestas dieron pie a una serie de cambios estructurales en las sociedades del siglo XIX fomentando casos de violencia en contra de mujeres como el Homicidio de estas.

La definición más antigua de homicidio propuesta por Antón Matheo menciona que es la muerte de un hombre ocasionado por otro hombre, dentro de los cuales dicho concepto está compuesto por tres características: primera, existe la destrucción de una vida humana; segunda, que existe una relación de causa y efecto entre la muerte y el acto verificado por el homicidio; tercero, que exista la intención de matar; dicho lo anterior en el siglo XIX existió revuelo debido a el homicidio de mujeres que defendían sus derechos y surgió el concepto denominado feminicidio.

El termino *feminicide* (feminicidio) fue introducido en el debate político por la conocida socióloga feminista Diana Russell en el año 1976 con motivo de la celebración en Bruselas del simbólico Tribunal Internacional de crímenes contra la mujer ya que se analizó el impacto que tenía la primera conferencia impartida por una mujer, con ese concepto pretendía dar visibilidad a un problema extendido por todo el mundo al que generalmente la sociedad no presta atención ya que este suceso pasaba desapercibido por la mayoría de la gente; el termino feminicidio hace referencia al asesinato de mujeres llevado a cabo por hombre por el simple hecho de ser mujeres, la ejecución de dichos homicidios están directamente relacionados

con muertes violentas de mujeres ocasionadas por el odio o el desprecio visto desde un punto de vista de una sociedad patriarcal.

Pero de manera precisa el termino feminicidio representa un continuo de terror anti-feminista que incluye una amplia variedad de abusos verbales y físicos tales como la violación, tortura, esclavitud sexual, abuso sexual infantil, golpizas físicas y emocionales, acoso sexual, mutilación genital, operaciones ginecológicas innecesarias, heterosexualidad forzada, esterilización forzada siempre y cuando uno de estos supuestos mencionados resulte en muerte, esta se transforma en feminicidio.

En Madrid otra experta en el ámbito de violencia de genero nos menciona que el feminicidio “Es el acto de matar a una mujer solo por el hecho de pertenencia al sexo femenino” (Lagarde, 1996). Esta perspectiva del feminicidio vista desde la sociedad occidental contemporánea demuestra un odio total a la mujer por el simple hecho de serlo y no por ninguna otra justificación alguna.

En años recientes se incorporan nuevo elementos y características sobre el feminicidio (Monárrez, 2002):

Aborda que es una progresión de actos violentos que va desde el maltrato emocional, psicológico, los golpes, los insultos, la tortura, la violación, la prostitución, el acoso sexual, el abuso infantil, el infanticidio de niñas, las mutilaciones genitales, la violencia doméstica, y toda política que derive en la muerte de las mujeres, tolerada por el Estado.

En este concepto se aborda un punto fundamental dentro del presente proyecto ya que se toma en cuenta las cuestiones del estado; señalando a este como el encargado de tomar medidas fin de evitar el cometido del feminicidio dentro de su territorio; pero además se añaden nuevas causantes de las muertes de las mujeres.

Para efectos del presente proyecto según la (OMS, Informe Mundial Sobre la Violencia y la Salud, 2019):

Es de vital importancia abordar el concepto de violencia ya que existe este comportamiento dentro del feminicidio y este se centra en el uso deliberado de la fuerza física o el poder, ya sea en grado de amenaza o efectivo, contra uno mismo, otra persona o un grupo o comunidad, que cause o tenga muchas probabilidades de causar lesiones, muerte, daños psicológicos, trastornos del desarrollo o privaciones.

De acuerdo a el Modelo de protocolo Latinoamericano de investigación de las muertes violentas de mujeres por razones de género (ONU, Modelo de protocolo latinoamericano de investigación de las muertes violentas de mujeres por razones de género, 2010).

Íntimo. Es la muerte de una mujer cometida por un hombre con quien la víctima tenía o amante, persona con quien se procreó un niño o una niña. Se incluye el supuesto del amigo que asesina a una mujer - amiga o conocida - que rechazó entablar una relación íntima (sentimental o sexual) con este.

No íntimo. Es la muerte de una mujer cometida por un hombre desconocido con quien la víctima no tenía ningún tipo de relación. Por ejemplo, una agresión sexual que culmina en el asesinato de una mujer a manos de un extraño. También se considera el caso del vecino que mata a su vecina sin que existiera entre ambos algún tipo de relación o vínculo.

Infantil. Es la muerte de una niña menor de 14 años de edad cometido por un hombre en el adulto sobre la minoría de edad de la niña.

Familiar. Es la muerte de una mujer en el contexto de una relación de parentesco entre la víctima y el victimario, el parentesco puede ser por consanguinidad, afinidad o adopción.

Por conexión. Hace referencia al caso de la muerte de una mujer “en la línea de fuego” por parte de un hombre en el mismo lugar en el que mata o intenta matar a otra mujer. Puede tratarse de una amiga, una pariente de la víctima, madre, hija, o

de una mujer extraña que se encontraba en el mismo escenario donde el victimario atacó a la víctima.

Sexual sistémico. Es la muerte de mujeres que son previamente secuestradas, torturadas:

Sexual sistémico desorganizado. La muerte de las mujeres está acompañada por el secuestro, la tortura y/o la violación. Se presume que los sujetos activos matan a la víctima en un período determinado de tiempo.

Sexual sistémico organizado. Se presume que en estos casos los sujetos activos pueden actuar como una red organizada de feminicidas sexuales, con un método

Por prostitución o por ocupaciones estigmatizadas. Es la muerte de una mujer que ejerce la prostitución y/u otra ocupación (como strippers, camareras, masajistas o bailarinas en locales nocturnos) cometida por uno o varios hombres. Incluye los casos en los que el victimario (o los victimarios) asesina a la mujer motivado por el odio y la misoginia que despierta en estos la condición de prostituta de la víctima. Esta modalidad evidencia la carga de estigmatización social y justificación del accionar delictivo por parte de los sujetos: “se lo merecía”, “ella se lo busco porque lo hacía”, “era una mala mujer”, “su vida no valía nada”.

Por trata. Es la muerte de mujeres producida en una situación de trata de personas. Por “trata” se entiende la captación, el transporte, el traslado, la acogida o la recepción de personas, recurriendo a la amenaza o al uso de la fuerza u otras formas de coacción, ya sean rapto, fraude, engaño, abuso de poder o la concesión de pagos o beneficios para obtener el consentimiento de la o las personas con fines de explotación. Esta explotación incluye, como mínimo, la prostitución ajena u otras formas de explotación sexual, los trabajos o servicios forzados, la esclavitud o las prácticas análogas a la esclavitud, la servidumbre o la extracción de órganos.

Por tráfico. Es la muerte de mujeres producida por una situación de tráfico de migrantes. Por “tráfico” se entiende la facilitación de la entrada ilegal de una persona en un Estado de la cual dicha persona no sea nacional o residente permanente, con el fin de obtener, directa o indirectamente, un beneficio financiero u otro beneficio de orden material.

Transfóbico. Es la muerte de una mujer transgénero o transexual y en la que el victimario (o los victimarios) la mata por su condición o identidad de género transexual, por odio rechazo de la misma.

Lesbofóbico. Es la muerte de una mujer lesbiana en la que el victimario (o los victimarios) la mata por su orientación sexual, por el odio o rechazo de la misma.

Racista. Es la muerte de una mujer por odio o rechazo hacia su origen étnico, racial, o sus rasgos fenotípicos.

Por mutilación genital femenina. Es la muerte de una niña o mujer a consecuencia de la práctica de una mutilación genital.

Según (Domenach, 2009):

“La OMS solo se enfoca en el concepto de violencia que es resultado de la fuerza física con una serie de daños que no involucran a una sola persona; otro concepto que es de gran relevancia para el presente proyecto es el que hace referencia a el uso de una fuerza abierta o escondida, con el fin de obtener de un individuo o un grupo eso que ellos no quieren consentir libremente”.

En este se concepto se aborda el sometimiento de otra persona sin importar si este resulte lastimado en el proceso. Además se abordó el tema otra perspectiva de fuerza física empleada para causar daño (Platt, 2009). El daño puede ser efectuado por un individuo o un colectivo y de igual manera se puede perpetrar a un conjunto de personas y se centra únicamente en el hecho de causar daño de distintas maneras, por ejemplo: física o psicológica.

Desde los comienzos de las teorías feministas en los años 70 se impulsó que hubiera una categoría de género en las investigaciones científicas con la idea de poder hacer una diferencia social además de biológica (Ramírez, 2008).

Otro concepto fundamental para el presente proyecto según (Lamas, 2000):

Es el género que hace referencia al conjunto de prácticas, creencias, representaciones y prescripciones sociales que surgen entre los integrantes de un grupo humano en función de una simbolización de la diferencia anatómica entre hombres y mujeres. Marta Lamas principalmente se enfoca en que el ser humano crea su género de acuerdo a una serie de características sociales y depende en gran medida el entorno en donde este se desenvuelva para adquirir ciertas características que en un futuro definirán su género (p. 23).

De igual manera, el género se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres. Las diferentes funciones y comportamientos pueden generar desigualdades de género, es decir, diferencias entre los hombres y las mujeres que favorecen sistemáticamente a uno de los dos grupos (OMS, 2019). Por ello es que para efectos del presente proyecto el entorno social juega un papel fundamental en la construcción del género entre hombres y mujeres.

Sistema jurídico

Ámbito internacional

Dentro de la Declaración Universal de los Derechos Humanos que se celebró el 10 de diciembre de 1948 en París Francia, dicho documento hace mención a una serie de artículos que son de vital importancia para el presente proyecto; el primero de ellos es:

“Artículo 3 Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona”

Este artículo hace mención de que todas las personas del mundo tienen derecho a la vida y nadie se las puede arrebatar, además menciona el derecho a la libertad de cualquier tipo y a la seguridad de la persona.

“Artículo 5 Nadie será sometido a torturas ni a penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes; dicho artículo hace referencia a erradicar los tratos crueles e inhumanos para todas las personas del mundo y con esto evitar prácticas degradantes a ellos”

Estos dos artículos que se encuentran dentro de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, por ello es que son de vital importancia para el presente proyecto, debido a que hacen referencia a los actos de maltrato y tortura que caracterizan a los feminicidios.

Otra pieza fundamental dentro de este proyecto es la ratificación de convenciones y tratados internacionales tal es el caso de la Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia Contra la Mujer en el año de 1999:

“Artículo 1 Para los efectos de esta Convención debe entenderse por violencia contra la mujer cualquier acción o conducta, basada en su género, que cause muerte, daño o sufrimiento físico, sexual o psicológico a la mujer, tanto en el ámbito público como en el privado”

El presente artículo menciona que es violencia contra la mujer y va desde cualquier acción que cause muerte, daño o sufrimiento de cualquier tipo a la mujer tanto en lo público como en lo privado.

“Artículo 2 Se entenderá que violencia contra la mujer incluye la violencia física, sexual y psicológica: a. que tenga lugar dentro de la familia o unidad doméstica o en cualquier otra relación interpersonal, ya sea que el agresor comparta o haya compartido el mismo domicilio que la mujer, y que comprende, entre otros...”

Como se menciona en el presente artículo la violencia hacia la mujer engloba diversos ámbitos tal es el caso de la violencia física, sexual y psicológica; y que puede suscitarse dicha violencia dentro de diversos escenarios como en el hogar, en el trabajo, en la escuela entre otros.

Ámbito nacional

A nivel nacional en México existe la Ley de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia con una última reforma en el 2018. Que tiene como objetivo establecer la coordinación entre la Federación, las entidades federativas, el Distrito Federal y los municipios para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres, así como los principios y modalidades para garantizar su acceso a una vida libre de violencia que favorezca su desarrollo y bienestar conforme a los principios de igualdad y de no discriminación, así como para garantizar la democracia, el desarrollo integral y sustentable que fortalezca la soberanía y el régimen democrático establecidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

“ARTÍCULO 2. La Federación, las entidades federativas, el Distrito Federal y los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias expedirán las normas legales y tomarán las medidas presupuestales y administrativas correspondientes, para garantizar el derecho de las mujeres a una vida libre de violencia, de conformidad con los Tratados Internacionales en Materia de Derechos Humanos de las Mujeres, ratificados por el Estado mexicano”

El presente artículo menciona que los tres niveles de gobierno existentes en la nación expedirán una serie de leyes, reglamentaciones u normativas para garantizar el derecho de las mujeres a una vida libre de violencia de acuerdo con los tratados internacionales mencionados con anterioridad.

“ARTÍCULO 3.- Todas las medidas que se deriven de la presente ley, garantizarán la prevención, la atención, la sanción y la erradicación de todos los tipos de violencia contra las mujeres durante su ciclo de vida y para

promover su desarrollo integral y su plena participación en todas las esferas de la vida”

Este artículo menciona que todo lo emanado de la Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia será para garantizar la erradicación de todos los tipos de violencia en contra de las mujeres a lo largo de su vida, a fin de promover el desarrollo de estas.

Ámbito Local

Para propósito del presente trabajo se tomará en cuenta la Ley de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia del Estado de México, la presente ley fue publicada en el año 2008 en donde se define la violencia de género dentro del siguiente artículo:

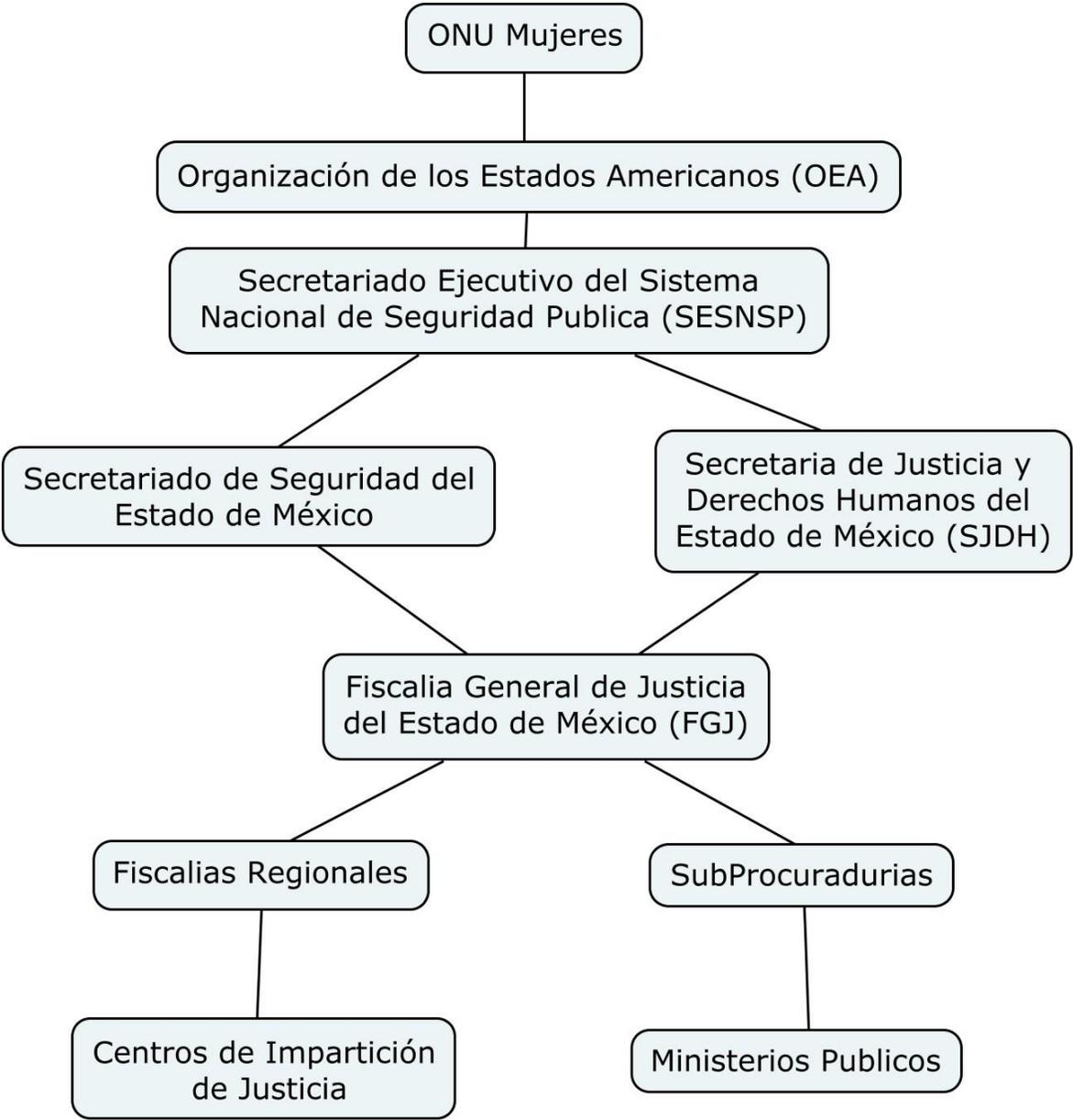
“Artículo 3.- Para los efectos de esta Ley, se entiende por: I. Violencia de Género: Al conjunto de amenazas, agravios, maltrato, lesiones y daños asociados a la exclusión, la subordinación, la discriminación y la explotación de las mujeres y las niñas y que es consubstancial a la opresión de género en todas sus modalidades. La violencia de género contra las mujeres y las niñas involucra tanto a las personas como a la sociedad en sus distintas formas y organizaciones, comunidades, relaciones, prácticas e instituciones sociales...”

Como se menciona en el presente artículo la violencia de género juega un papel fundamental dentro de la cometida de feminicidios en el Estado de México, por ello además el presente artículo señala que la violencia de género no solo puede ser cometida por una sola persona, sino por un conjunto e incluso por sociedades; para efectos del presente proyecto este artículo es de vital importancia ya que se sientan las bases de la violencia de género en el Estado de México.

Sistema institucional

Dentro del sistema institucional que se especifica en el presente proyecto de investigación se expone a continuación un mapa del mismo, por lo cual se comienza abordando los contenidos dentro del sistema institucional.

A continuación, se presenta un mapa donde se especifica la estructura del sistema institucional que aborda el presente fenómeno de estudio que son los feminicidios.



Mapa 1 Sistema Institucional del feminicidio.
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de instituciones públicas 2020.

Como organismo a nivel internacional se encuentra la Organización de las Naciones Unidas división Mujeres (ONU Mujeres), dicho organismo se dedicada a promover la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres (Mujeres, 2020). Como defensora mundial de mujeres y niñas. ONU Mujeres apoya a los Estados Miembros

de las Naciones Unidas en el establecimiento de normas internacionales para lograr la igualdad de género y trabaja con los gobiernos y la sociedad civil en la creación de leyes, políticas, programas y servicios necesarios para garantizar que se implementen los estándares con eficacia y que redunden en verdadero beneficio de las mujeres y las niñas en todo el mundo.

En el segundo nivel del ámbito internacional se encuentra la Organización de Estados Americanos (OEA). Dicha organización se centra en cuatro criterios que son democracia, derechos humanos, seguridad y desarrollo; dentro de estos temas se tratan a fondo las problemáticas que presenta cada una de las sociedades de cada uno de los países que la conforman, que posteriormente se implementaran nuevas políticas públicas, así como leyes y reglamentos.

A nivel nacional existen un organismo que se encarga de la legislación y aplicación de estrategias para erradicar y prevenir los feminicidios dentro de la República Mexicana, continuación se abordara la organización, es el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP); El Sistema Nacional de Seguridad Pública es quien sienta las bases de coordinación y distribución de competencias, en materia de seguridad pública, entre la Federación, los Estados y municipios, bajo la directriz del Consejo Nacional de Seguridad Pública (Pública., 2020).

A nivel estatal se encuentran dos secretarías dentro del Estado de México y que a su vez se encuentran al mismo nivel jerárquico en primer lugar se encuentra la Secretaría de Seguridad del Estado de México (SSEM); esta dependencia es la encargada de planear, formular, conducir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar las políticas, programas y acciones en materia de seguridad pública (México., 2020). Por otro lado, se encuentra la Secretaría de Justicia y Derechos Humanos del Estado de México dicha dependencia es la encargada de diseñar y coordinar la política jurídica y el acceso a la justicia de poder ejecutivo además es la encargada de planear, programar, dirigir , resolver , controlar y evaluar las funciones de otras dependencias (México G. d., Secretaría de Justicia y Derechos Humanos, 2020).

En tercer nivel, pero de igual manera a nivel estatal se encuentra la Fiscalía General de Justicia del Estado de México (FGJ). El objetivo de esta es coordinar la investigación y persecución de los delitos del fuero común cometidos dentro del territorio estatal, a efecto de aplicar la ley vigente, según corresponda (México G. d., Fiscalía General de Justicia del Estado de México, 2020).

Nivel local se encuentran las fiscalías regionales y las subprocuradurías que se encargan del cumplimiento de las leyes dentro de cada uno de los municipios que conforman a el Estado de México dicho organismo sigue los estatutos y lineamientos de la fiscalía, para preservar el orden jurídico de la sociedad mexiquense. Dichas fiscalías y sub procuradurías delegan tareas a los ministerios públicos y a los centros de impartición de justicia ya que estos se encuentran más cercanos a la población.

Todas estas instituciones se encargan de atender o respaldar la problemática de estudio para el presente proyecto de investigación, dichas instituciones se encargarán de ejecutar y respaldar las leyes y normas que atenderán esta problemática.

Capítulo 1: Diagnostico

1. Medio físico

1.1. Ubicación geográfica

El Estado de México es la entidad número 15 y forma parte de los 32 estados de la República Mexicana, su capital es Toluca de Lerdo, el Estado está ubicado en el Centro-Sur del país, limitando al norte con el estado de Querétaro, al Noreste con Hidalgo, al Este con Tlaxcala, al Sureste con Puebla, al Sur con Morelos y Ciudad de México, al Suroeste con Guerrero y al Oeste con Michoacán; el Estado de México cuenta con una superficie de 21,461 kilómetros cuadrados lo que representa el 1.14% de la superficie total nacional (INEGI, Superficie Territorial del Estado de México, 2010), dicho Estado cuenta con una población de 15,175,862 habitantes, su población representa el 13.5% del total de la población a nivel nacional de los cuales el 87% es urbana y 13% es rural, el grado promedio de escolaridad de los

habitantes es de 9,5 años esto se traduce en poco más de secundaria concluida (INEGI, Encuesta Intercensal, 2015).



Mapa 2 Ubicación Geográfica del Estado de México.
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2010.

La mayor parte del territorio del Estado de México es montañosa. Se distinguen tres cadenas volcánicas paralelas: al oeste las cumbres occidentales, donde destaca el Xinacatecatl o Nevado de Toluca; al centro la Sierra de Monte Alto y las Cruces, que separa el Valle de Toluca de la cuenca lacustre del Valle de México; y al este la Sierra Nevada, que presenta estructuras escalonadas por el fracturamiento de las rocas.

En esta sierra sobresalen las dos mayores elevaciones del Estado: el Popocatepetl y el Iztaccíhuatl. Al sur de la entidad se descende por valles escalonados y barrancas hacia tierra caliente en la depresión del Balsas.

1.2. Geología

La litología del Estado de México está constituida por afloramientos de rocas de origen ígneo sedimentario y metamórfico, siendo las rocas ígneas extrusivas las que

ocupan una mayor extensión. Las rocas de esta entidad datan desde el Triásico (las metamórficas) hasta el Cuaternario (representado por rocas ígneas de composición basáltica, así como por depósitos lacustres y aluviales). Las principales estructuras geológicas que se presentan son aparatos volcánicos, algunos de los cuales se cuentan entre los más notables del país: el Popocatepetl, el Iztaccíhuatl y el Nevado de Toluca. Además, existen fracturas y fallas regionales, asociadas a los fenómenos de vulcanismo y mineralización. Los aspectos de geología económica más importantes están relacionados con las rocas que por su naturaleza primaria y las estructuras que las han afectado, constituyen zonas favorables para la explotación de acuíferos, de yacimientos minerales y de bancos de materiales para la construcción.

1.3. Eje neo volcánico

Esta provincia cubre la mayor parte del estado en su porción norte. Limita al sur con la Sierra Madre del Sur. Está caracterizada geológicamente por el predominio de rocas volcánicas cenozoicas que datan del Terciario y del Cuaternario.

1.4. Estratigrafía

En esta provincia hay algunos afloramientos de rocas triásicas, litológicamente clasificadas como filitas y pizarras. Dichos afloramientos están cartografiados en el noroeste, en el distrito minero de El Oro. Del Cretácico, afloran rocas sedimentarias marinas, de composición carbonatada: en Apaxco, éstas son explotadas para la industria de la construcción.

Las rocas ígneas extrusivas (andesíticas, riolíticas y basálticas) del Terciario yacen discordantemente sobre las rocas mesozoicas, cubriendo la mayor parte de esta provincia. Existen, además, algunos cuerpos intrusivos de tipo ácido (granitos y granodioritas) que afloran al occidente de Ixtapan del Oro. Este tipo de rocas está relacionado con la mineralización de algunas zonas. También existen rocas sedimentarias clásticas, asociadas con piroclásticas (tobas) que afloran extensamente desde Atlacomulco hasta Toluca y en otras regiones como las de Chiconcuac y Coatepec de Harinas. Del Cuaternario existen depósitos lacustres y aluviales que rellenan antiguos lagos de la cuenca de México y los valles de la

cuenca del Lerma. Las principales estructuras de esta provincia son los aparatos volcánicos formados por conos cineríticos y derrames de lavas. De entre éstos sobresalen el Popocatepetl, el Iztaccíhuatl y el Nevado de Toluca, que son de los volcanes más notables del país, todos ellos formados por rocas andesíticas.

1.5. Hidrografía

Las aguas superficiales del Estado de México están distribuidas en tres regiones hidrológicas: RH12 “Lerma-Santiago”, RH18 “Balsas” y RH26 “Pánuco”.

Las principales lagunas del estado son: la laguna de Zumpango y el lago Nabor Carrillo.

Las principales presas del Estado de México son: Valle de Bravo, Villa Victoria, Huapango, San Andrés Tepetitlán, Guadalupe, José Antonio Alzate e Ignacio Ramírez.

En referencia a las aguas subterráneas la CONAGUA tiene delimitados 9 acuíferos en la entidad de los cuales 5 están sobreexplotados. En general el Estado de México presenta un balance hídrico negativo, esto quiere decir que la extracción supera a la recarga, con un déficit de 327 millones de metro cúbicos.

1.5.1. Región Hidrológica RH12 “Lerma-Santiago”

La cuenca Rio Lerma-Toluca cubre el 23.7% de la superficie estatal. Drena las aguas del centro de la entidad en dirección hacia el noreste a través del Rio Lerma que desemboca en el lago Chapala en el estado de Jalisco y vierte sus aguas en el Océano Pacífico a través del Rio Grande de Santiago. El rio Lerma nace en la laguna de Almoloya del Rio y tiene una extensión total de 708 km de los cuales 125 de recorrido están dentro del Estado de México. En la entidad recibe las aguas de los ríos: Almoloya, Oztolotepec, Atlacomulco, Tlalpujahuá, Jaltepec, Gavia, Tejalpa, Verdigué, Oztolotepec y Silva.

1.5.2. Región Hidrológica R18 “Balsas”

Esta región cubre el 41.81% de la superficie estatal, drenando las aguas del sur y del oeste de la entidad hacia el rio Balsas que vierte sus aguas del océano Pacífico. Las cuencas de esta región Hidrológica son: Rio Cutzamala con el 22.95%, Rio

Grande de Amacuzac 12.06%, Rio Balsas-Zinrándaro 6.07% y Rio Atoyac con el 0.73%.

1.5.3. Región Hidrológica R26 “Pánuco”

La región hidrológica de Pánuco con la cuenca del Rio Moctezuma cubre el 34.43% del territorio estatal. Drenando las aguas del norte y este de la entidad hacia el Rio Pánuco para verter sus aguas al Golfo de México.

1.6. Flora

Predominan los bosques de pino, encino, oyamel y táscate, localizados en las partes altas de las montañas; las selvas se encuentran al sur de la entidad; los pastizales tienen una amplia distribución; los matorrales se sitúan al norte de la Ciudad de México, otros tipos de vegetación se ubican en la región oriente y centro; en su conjunto estos grandes grupos ocupan el 54% del territorio estatal, el 46% corresponde a la agricultura (CONABIO, Flora en el Estado de México, 2015).

1.7. Fauna

En los bosques serranos: rata canguro, gato montés, zorra gris, zorrillo, coyote, mapache y escorpión. En los cuerpos de agua y humedales: ajolote, charal y las aves rascón limícola; se han detectado especies invasoras, entre las que destacan el gecko, el sapo de caña, carpas y la trucha arcoíris. Animales en peligro de extinción: conejo de los volcanes, víbora de cascabel cruz rayada y mascarita transvolcánica (CONABIO, Fauna en el Estado de México , 2015).

1.8. Clima

El 73% del estado presenta clima templado subhúmedo, localizado en los valles altos del norte, centro y este; el 21% es cálido subhúmedo y se encuentra hacia el suroeste, el 6% seco y semiseco, presente en el noreste, y 0.16% clima frío, localizado en las partes altas de los volcanes (INEGI, Clima en el Estado de México , 2015).

La temperatura media anual es de 14.7°C, las temperaturas más bajas se presentan en los meses de enero y febrero son alrededor de 3.0°C. La temperatura máxima promedio se presentan en abril y mayo es alrededor de 25°C.

Las lluvias se presentan durante el verano en los meses de junio a septiembre, la precipitación media del estado es de 900 mm anuales.

El Nevado de Toluca (Alberge, Estación de Microondas), se registra una temperatura media anual de 3.9°C, que es la más baja de todo el país.

En el estado se practica la agricultura de riego y de temporal siendo los principales cultivos: maíz, chícharo verde, cebada, frijol, papa, alfalfa, trigo, aguacate y guayaba entre otros.

2. Aspectos demográficos

La Demografía es una disciplina fundamental para la planeación y el desarrollo regional por ello esta se entiende como la ciencia que tiene como finalidad el estudio de la población humana y se ocupa de su dimensión, estructura, evolución y características generales observadas desde un punto de vista cuantitativo (Welti, 1997).

Con lo antes mencionado la población tiene un papel fundamental dentro del territorio analizado en el presente proyecto ya que esta lleva a cabo una serie de procesos que repercuten directamente en los ámbitos económico, político y por supuesto social y es de gran importancia que se analicen los aspectos más relevantes de esta.

2.1. Estructura poblacional

Este es un instrumento fundamental para el análisis de la población, la pirámide es un histograma a base de rectángulos que guardan una altura proporcional a la cantidad que representa la estructura de la población por sexo y edad, este histograma sirve para representar por grupos quinquenales la edad además se colocan las barras de menor edad en la parte inferior del gráfico y va aumentando progresivamente hacia la cúspide, para el caso del Estado de México es la siguiente.

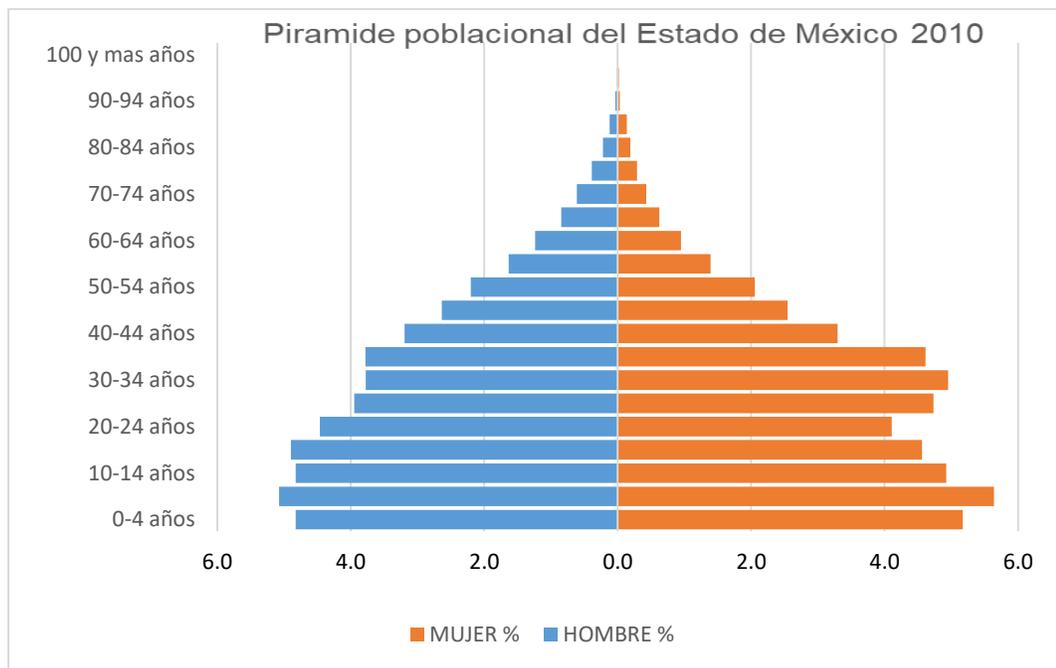


Gráfico 1 Pirámide Poblacional del Estado de México 2010.

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, INEGI.

El Estado de México cuenta con una población total de 15,175,862 en donde 7,778,876 mujeres con respecto 7,396,986 de hombres, esto quiere decir que existe mayor población de mujeres que hombres en todo el Estado de México, además en la pirámide de población se muestra claramente que en el grupo quinquenal que va de los 5 a los 9 años representa una mayor aglomeración de población ya que para el caso de los hombres cuenta con 5.2% del total de la población total y para las mujeres el 4.9% del total estatal, también existe un gran número de población que se encuentra en el grupo quinquenal de 15 a 19 años con 4.9% del total de la población para ambos sexos, esto quiere decir que el Estado de México cuenta con una población mayormente joven.

2.2. Natalidad

La natalidad es el número de nacimientos habidos en una población durante un periodo de tiempo determinado, generalmente referido a un año natural y supone el aumento de la población (Wolti, 1997).

La natalidad puede ser medida para comparar los nacimientos entre naciones independientemente del tamaño de su población total, para este cálculo se utiliza la tasa de natalidad, que presentan el número de nacimientos en un periodo de tiempo determinado por lo regular es durante un año por cada mil habitantes de ese lugar.

$$TN: \frac{N}{PT} * 1000$$

Donde:

TN: Tasa de natalidad

N: Nacimientos en el año "x"

PT: Población total del año "x"

El Estado de México cuenta con una población total de 15,175,862 habitantes y según de los cuales en el año de 2010 se presentaron 62,815 nacimientos.

$$TN_{EDOMEX}: \frac{332,209}{15,175,862} * 1000$$

$$TN_{EDOMEX}: 0.02189 * 1000$$

$$TN_{EDOMEX}: 21.8$$

Donde:

TN_{EDOMEX}: Tasa de natalidad en el Estado de México

N: Nacimientos en el año "x"

PT: Población total del año "x"

El Estado de México cuenta con una Tasa de Natalidad de 21.8 nacimientos por cada 1000 habitantes durante el año 2010.

2.3. Mortalidad

La tasa de mortalidad se utiliza para expresar el proceso de muerte sobre los integrantes de una población (Wolti, 1997).

Para calcularla se utiliza la tasa de mortalidad que es el total de defunciones a lo largo de un año *T* de personas en un determinado ámbito por cada 1000 habitantes.

$$TM: \frac{DF}{PT} * 1000$$

Donde:

TM: Tasa de mortalidad

DF: Defunciones en el año "x"

PT: Población total del año "x"

El Estado de México cuenta con una población total de 15,175,862 habitantes y según de los cuales en el año de 2010 se presentaron 57,996 defunciones.

$$TM_{EDOMEX}: \frac{57,996}{15,175,862} * 1000$$

$$TM_{EDOMEX}: 0.00038 * 1000$$

$$TM_{EDOMEX}: 3.8$$

Donde:

TM_{EDOMEX}: Tasa de mortalidad en el Estado de México

DF: Defunciones en el año "x"

PT: Población total del año "x"

El Estado de México cuenta con una Tasa de Mortalidad de 3.8 defunciones por cada 1000 habitantes durante el año 2010.

2.4. Fecundidad

La fecundidad es el número de hijos que en promedio que tendría una mujer durante su vida fértil, dicha edad va desde los 12 hasta los 49 años y la fórmula para calcular la Tasa de Fecundidad es la siguiente.

$$TF: \frac{NV}{M} * 1000$$

Donde:

TF: Tasa de fecundidad

NV: Nacidos vivos en el año "x"

M: Mujeres de 12 años y más del año “x”

El Estado de México cuenta con una población de mujeres en edad fértil que va de 12 años y más de 5,842,049 y según de los cuales en el año de 2010 se presentaron 12,834,697 nacidos vivos con respecto de la población antes mencionada.

$$TF_{EDOMEX} = \frac{12,834,697}{5,842,049} * 1000$$

$$TF_{EDOMEX} = 2.19 * 1000$$

$$TF_{EDOMEX} = 2,196$$

Donde:

TF_{EDOMEX}: Tasa de fecundidad

NV: Nacidos vivos en el año “x”

M: Mujeres de 12 años y más del año “x”

El Estado de México cuenta con una Tasa de Fecundidad de 2,196 nacidos vivos por cada 1000 habitantes durante el año 2010 que pertenecen a mujeres que tienen 12 años y más; esto quiere decir que en el estado en promedio cada mujer tiene 2 hijos, la fecundidad en el Estado de México ha disminuido considerablemente en los últimos años.

3. Indicadores de Bienestar

Los indicadores de bienestar son aquellos que miden el desarrollo de un territorio determinado de acuerdo a una serie de características que van de lo económico a lo social e incluso a el acceso de bienes y servicios para efecto del presente proyecto se analizaran diversos indicadores de bienestar tal es el caso del coeficiente de GINI que nos ayudara a conocer la distribución de la riqueza dentro de los hogares mexiquenses, además se analizara el Índice de Desarrollo Humano ya que este se encarga de aglomerar indicadores en materia de salud, educación e ingreso; de igual manera se abordara el grado de marginación en el estado así como el grado de pobreza que presentan los habitantes de dicha entidad.

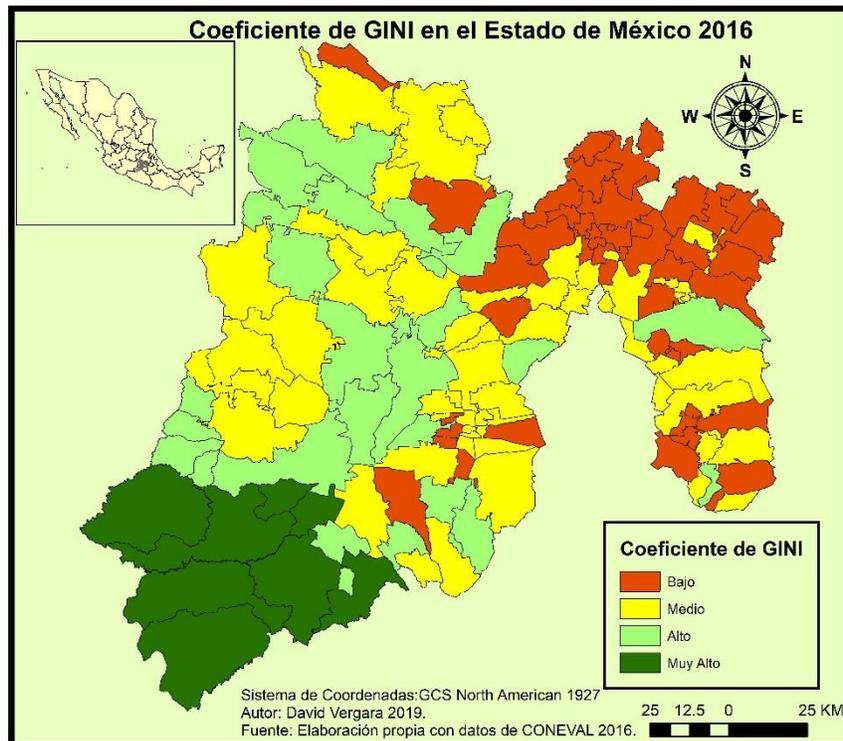
3.1. Coeficiente de GINI

El coeficiente de GINI es una medida de la concentración del ingreso entre los individuos de un territorio, en un determinado periodo. Esta medida esta liga a la curva de Lorenz y además toma valores entre 0 y 1, donde 0 indica que todo el individuo tiene el mismo ingreso y 1 indica que solo un individuo tiene todo el ingreso (Mundial, 2018).

Como se menciona el coeficiente de GINI mide el grado de desigualdad de la distribución del ingreso o la desigualdad de la riqueza de la región, este coeficiente no mide el bienestar de una sociedad, pero nos da un panorama de cómo está distribuida la riqueza en un territorio determinado, siendo el ingreso la principal fuente de obtención de riqueza de las personas es de vital importancia para el presente trabajo. A continuación, se presenta un mapa en donde existe el grado de Coeficiente de GINI en el Estado de México.

Como se muestra en el siguiente mapa se realizó un análisis de los municipios que conforman a el Estado de México con respecto a el Coeficiente de GINI, con anterioridad se mencionó el cálculo de este indicador de distribución del ingreso, por ello es que los municipios que cuentan con un Coeficiente de GINI bajo, la mayoría de estos se encuentran localizados en la zona Este Estado de México son Juchitepec con 0.37 y Xatlaco con 0.38 estos dos municipios ubicados en los límites con la Ciudad de México, por otro lado en la zona norte del Estado se encuentran los municipios de Tecámac y Apaxco con 0.36, resultado corresponde a los municipios que cuentan con una mayor distribución del ingreso en el Estado de México.

Los municipios que cuentan con un Coeficiente de GINI muy alto se encuentran ubicados en la zona sur del Estado y son: Tejupilco con 0.505, Zacualpan con 0.502 y Sultepec con 0.48; estos municipios cuentan con un Coeficiente de GINI con valores más cercanos a la unidad, lo que representa una menor distribución de la riqueza dentro de su población.



Mapa 3 Coeficiente de GINI en el Estado de México 2016.
Fuente: Elaboración propia con datos de CONEVAL 2016.

3.2. Índice de desarrollo Humano (IDH)

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es un indicador creado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) con el fin de determinar el nivel de desarrollo que tienen los países del mundo. Fue ideado con el objetivo de conocer, no sólo los ingresos económicos de las personas en un país, sino también para evaluar si el país aporta a sus ciudadanos un ambiente donde puedan desarrollar mejor o peor su proyecto y condiciones de vida. (PNUD, 2018).

El IDH mide el progreso conseguido por un país en tres dimensiones básicas del desarrollo humano: disfrutar de una vida larga y saludable, acceso a educación y nivel de vida digno. Para el caso mexicano en el año 2010 se hicieron una serie de cambios en la toma de indicadores para la creación del IDH y estos fueron los siguientes:

- La posibilidad de gozar de una vida larga y saludable.
- La capacidad de adquirir conocimientos.

- La oportunidad de tener recursos que permitan un nivel de vida digno.

Para la creación del IDH se toman en cuenta la suma de un número amplio de índices pertenecientes a los grupos anteriormente mencionados y son:

Índice de Salud:

- Se calcula utilizando la tasa de mortalidad infantil del territorio a analizar.

Índice de Educación:

- Se toman los años promedio de escolaridad para personas mayores a 24 años de edad.
- Se toman los años esperados de escolaridad para personas de 6 a 24 años de edad.

Índice de Ingreso:

- Se toma a partir del ingreso nacional bruto, posteriormente se hace una estimación del ingreso corriente del que disponen las familias y se ajusta al ingreso nacional bruto.

Tasa de Mortalidad Infantil

En el Estado de México, la tasa de mortalidad infantil mide la intensidad de la mortalidad durante el primer año de vida. Se calcula haciendo el cociente entre el número de muertes de menores de un año en un período y el total de nacidos vivos del mismo período, por mil (CELADE, 2007).

El Estado de México cuenta con una población total de 15,175,862 habitantes y según de los cuales en el año de 2015 se presentaron 303,778 nacimientos vivos, pero además se presentaron 26,057 defunciones de menores de un año para el 2015.

$$TMI: \frac{DF}{NV} * 1000$$

Donde:

TMI: Tasa de mortalidad infantil

NV: Nacidos vivos en el año "x"

DF: Defunciones año "x"

$$TMI_{EDOMEX} = \frac{26,057}{303,778} * 1000$$

$$TMI_{EDOMEX} = 0.0857 * 1000$$

$$TMI_{EDOMEX} = 85.7$$

Donde:

TMI_{EDOMEX} : Tasa de mortalidad infantil en el Estado de México

NV: Nacidos vivos en el año "x"

DF: Defunciones año "x"

El Estado de México cuenta con una Tasa de Mortalidad infantil de 85.7 defunciones por cada 1000 nacidos vivos durante el año 2015.

Población derecho habiente en el Estado de México

La Derechohabencia a servicios de salud, es el derecho de las personas a recibir atención médica en instituciones de salud públicas y/o privadas, como resultado de una prestación laboral, por ser miembros de las fuerzas armadas, por haber adquirido un seguro voluntario, así como a los familiares designados como beneficiarios en cualquiera de las tres anteriores modalidades.

Para el caso mexicano y según la categorización de INEGI las instituciones que brindan Derechohabencia son: el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Petróleos Mexicanos (PEMEX), Secretaria de la Defensa Nacional (SDN), Secretaria de Marina (SM), Seguro popular y las instituciones privadas.

A continuación, se muestra una tabla con el porcentaje de población derechohabiente según el tipo de institución a la que pertenece.

Estado de México	Población derechohabiente	IMSS	ISSSTE	PEMEX, SDN o SM	Seguro Popular o para Nueva	Institución Privada	No especificado
------------------	---------------------------	------	--------	-----------------	-----------------------------	---------------------	-----------------

					Generación		
	12,738,522	37.80	8.38	1.05	48.17	3.47	2.87

Tabla 1 Porcentaje de Población Derechohabiente en el Estado de México 2015.

Fuente: Encuesta Interseccional del Estado de México INEGI 2015.

Como se muestra en la tabla anterior el Estado de México cuenta con una gran cantidad de personas derechohabientes, siendo el seguro popular aquella institución que cuenta con la mayor cantidad de es del 48.17 por ciento del total seguido del IMSS con el 37.80 y siendo el más bajo se encuentra PEMEX con tan solo el 1.05 por ciento del total.

Grado Promedio de Escolaridad en el Estado de México

En el Estado de México para el año 2018 se localizan 2 millones 665 mil 120 niños y adolescentes entre 6 y 14 años, un millón 347 mil 152 son hombres y un millón 317 mil 968 son mujeres. De los cuales aproximadamente el 30% de la población total se encuentra en algún grado escolar, continuación se muestra una tabla con datos de la población según grupo de edad que va desde los 3 años hasta 30 años y más.

Grupo de edad	Total	Hombres	Mujeres
Total	30.26	50.19	49.81
03-14 años	88.25	50.47	49.53
15-17 años	77.01	49.97	50.03
18-29 años	23.21	50.89	49.11
30 años y mas	1.68	40.28	59.72

Tabla 2 Proporción de la población de 3 años y más que asiste a la escuela 2015.

Fuente: Tomado de Diagnostico Sociodemográfico del Estado de México 2015.

Como se muestra en la tabla anterior existe un alto porcentaje de los 3 a los 17 años de edad debido que en México es obligatoria la educación básica, y esta abarca preescolar de los 3 a los seis años de edad, educación primaria de los 6 años a los 12 y educación secundaria de los 12 a los 15 años de edad y por último la educación media superior que va de los 15 a los 18 años de edad, siendo estos grados escolares los obligatorios según la ley general de educación pública en México. Por ello es que existe un gran porcentaje de la población en edad escolar que se concentra dentro de la educación básica y obligatoria en México.

Por otra parte, se concentra en menor medida en los niveles de educación superior solo el 23.21 por ciento del total de estudiantes siendo los hombres que asisten más en este nivel educativo a diferencia de las mujeres.

En los casos de especialidad, maestría y doctorado se encuentra concentrado solo el 1.68 por ciento del total de estudiantes de los cuales las mujeres se encuentran estudiando este grado académico a diferencia de los hombres debido a que estos cuentan con menor porcentaje.

A continuación, se presenta una tabla con el porcentaje que asiste en algún grado de escolaridad, que pertenecen a la población de 15 años y más dentro del Estado de México.

Sexo	Total	Hombres	Mujeres
Población de 15 años y mas	11,882,755	5,654	6,228,280
Sin escolaridad	4.00	2.88	5.01
Educación básica	52.88	52.66	53.09
Educación media superior	24.99	25.58	24.45
Educación superior	17.85	18.62	17.16
No especificado	0.28	0.26	0.29
Grado Promedio de escolaridad	9.53	9.77	9.30

Tabla 3 Población de 15 años y más según grado de estudios 2015.

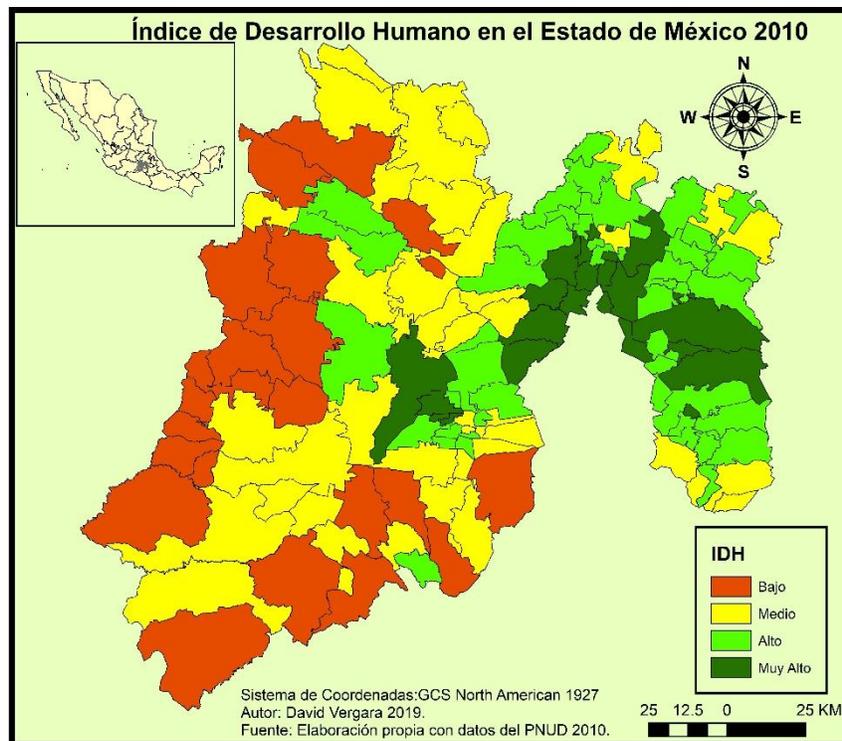
Fuente: Diagnóstico Sociodemográfico del Estado de México 2015.

En la tabla anterior se muestran los grados escolares aprobados de la población de 15 años y más dentro del sistema educativo de México, además se obtuvo el grado promedio de escolaridad para el 2015 en el Estado de México el cual nos permite conocer el nivel de educación de una población determinada, para obtenerlo se tiene que escoger una parte de la población de personas, se obtiene al sumar los años aprobados desde primero de primaria hasta último año en que curso cada integrante de esa población determinada; posteriormente se divide entre el número de individuos que componen dicha población y sale como resultado los años promedio del grupo de edad analizado.

El grado promedio de escolaridad para el 2015 en el Estado de México fue de 9.53 esto representa el primer grado de bachillerato, pero inconcluso, este grado

promedio de escolaridad se encuentra por arriba del nacional debido que el nacional es de 9.2 años.

A continuación, se presenta el mapa del Índice de Desarrollo Humano en el Estado de México para el año 2010.



Mapa 4 índice de Desarrollo Humano en el Estado de México 2010.
Fuente: Elaboración propia con datos del PNUD 2010.

Como se muestra en el mapa anterior se analizaron los municipios que conforman el Estado de México de acuerdo a su Índice de Desarrollo Humano (IDH) y los resultados fueron los siguientes.

Los municipios que contaron con el IDH más bajo se localizan en la zona oeste del Estado de México y son: San José del Rincón con 0.54, San Felipe del Progreso con 0.58 y Tlatlaya con 0.60, para el IDH de grado medio destacan los municipios de Malinalco con 0.63 y Villa del Carbón con 0.64; los municipios con un grado alto de IDH se encuentran localizados en la zona norte del Estado y estos son Zumpango con 0.72, Ocoyoac con 0.74 y Tecámac con un IDH de 0.77.

Para el IDH muy alto los municipios del Estado se encuentran localizados en la zona conurbada a la Ciudad de México esto se debe a que dicha ciudad funciona como un polo de atracción hacia los municipios del Estado de México; los municipios son Cuautitlán con un IDH de 0.80, Cuautitlán Izcalli con 0.805, Coacalco con 0.81 y Metepec con 0.82 siendo este el municipio con mayor IDH en todo el Estado de México.

3.3. Marginación

La marginación se concibe como un problema estructural de la sociedad, en donde no están presentes ciertas oportunidades para el desarrollo, ni las capacidades para adquirirlas. Si tales oportunidades no se manifiestan directamente, las familias y comunidades que viven en esta situación se encuentran expuestas a ciertos riesgos y vulnerabilidades que les impiden alcanzar determinadas condiciones de vida.

Para efectos del presente proyecto es fundamental abordar el concepto de marginación ya que se asocia a la carencia de oportunidades sociales y a la ausencia de capacidades para adquirirlas o generarlas, pero también a privaciones e inaccesibilidad a bienes y servicios fundamentales para el bienestar (CONAPO, 2011).

Para la medición del índice de marginación consideran cuatro dimensiones, estas son:

3.3.1. Educación

Esta dimensión se integra por dos indicadores. El primero se relaciona con la capacidad de las personas de leer y escribir un recado; el no poder realizar estas acciones limita las posibilidades de comunicación de la gente, literalmente al ámbito oral, y prácticamente trunca toda posibilidad de adquirir conocimientos. El segundo indicador se refiere al cúmulo mínimo de conocimientos brindado por el sistema educativo nacional, específicamente a la compleción de la primaria, así mismo sus indicadores son:

- Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta.
- Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa.

3.3.2. Vivienda

La vivienda es el único espacio físico constante durante las etapas de la vida de los individuos, desde la infancia hasta la edad adulta en plenitud, por tanto, es determinante para el desarrollo de capacidades, habilidades, madurez emocional y conocimientos de toda persona. En consecuencia, explorar las condiciones de las viviendas resulta esencial al tratar la marginación.

Se consideran cinco indicadores en la dimensión vivienda son:

- Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin excusado.
- Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica.
- Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin agua entubada.
- Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas.
- Porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra.

3.3.3. Distribución de la población

La población juega un papel fundamental en cuanto a marginación nos referimos y que la residencia en localidades pequeñas, que en muchos casos se encuentran dispersas y aisladas, se asocia a la carencia de servicios básicos como disponibilidad de agua, drenaje, servicio sanitario, electricidad y a la inaccesibilidad a servicios educativos, lo cual repercute en los ingresos percibidos por la población y en consecuencia en su bienestar.

así mismo su indicador es:

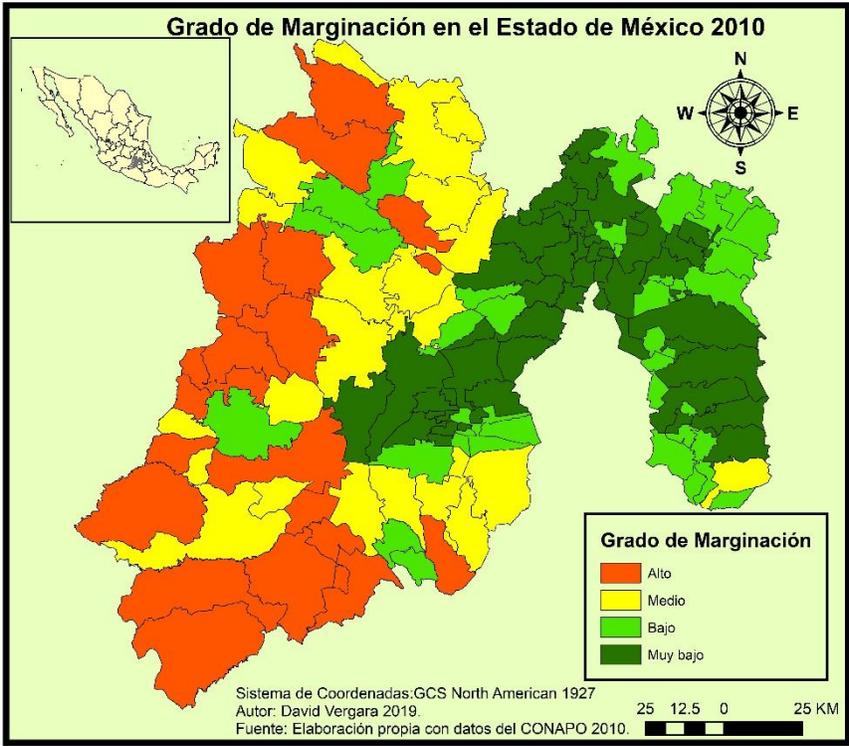
- Porcentaje de población en localidades con menos de cinco mil habitantes.

3.3.4. Disponibilidad de bienes

El índice de marginación a nivel estatal y municipal considera un indicador relativo a los ingresos por trabajo, sin embargo, esta información no se encuentra disponible por localidad en el Censo 2010. se decidió incluir la disponibilidad de refrigerador en las viviendas.

La disponibilidad de refrigerador se encuentra condicionada por el ingreso del que se dispone en las viviendas, ya sea por trabajo o transferencias monetarias o en especie; aún más, el no tener refrigerador limita las posibilidades de contar con alimentos perecederos frescos e incrementa los riesgos de salud asociados con la ingesta de alimentos con algún grado de descomposición y con una dieta deficiente. Referido a lo anterior, se considera el siguiente indicador socioeconómico:

- Porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador.



Mapa 5 Grado de Marginación en el Estado de México 2010.
Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO 2010.

Como se mencionó con anterioridad en índice de marginación está compuesto por varios índices en el mapa anterior se muestra el grado de marginación de los municipios que conforman el Estado de México, este grado va directamente relacionado con el índice de marginación de cada municipio y de ahí se realizó una categorización en donde resultó este primero.

Los municipios que contaron con el grado de marginación alto se encuentran localizados en la zona oeste del Estado de México y fueron: Zacualpan con un índice de marginación de 0.74, Sultepec con un índice de 0.50 y Lluvianos con 0.37.

Los municipios que cuentan con un grado de marginación muy bajo se localizan en la zona norte este del Estado y la gran mayoría de estos se encuentran en la conurbación con la Ciudad de México tal es el caso de los municipios de Ecatepec de Morelos con un índice de -1.58, Tultitlan con -1.66, Tlalnepantla de Baz con -1.71, Huixquilucan con -1.75 y Coacalco con -2. Siendo estos los municipios con un grado de marginación muy bajo dentro de los límites territoriales del Estado de México.

4. Pobreza

Una persona es catalogada en situación de pobreza cuando tiene al menos una carencia social en los siguientes indicadores (rezago educativo, acceso a servicios de la salud, acceso a la seguridad social, Calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la limitación) y su ingreso es suficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias (INEGI, 2010).

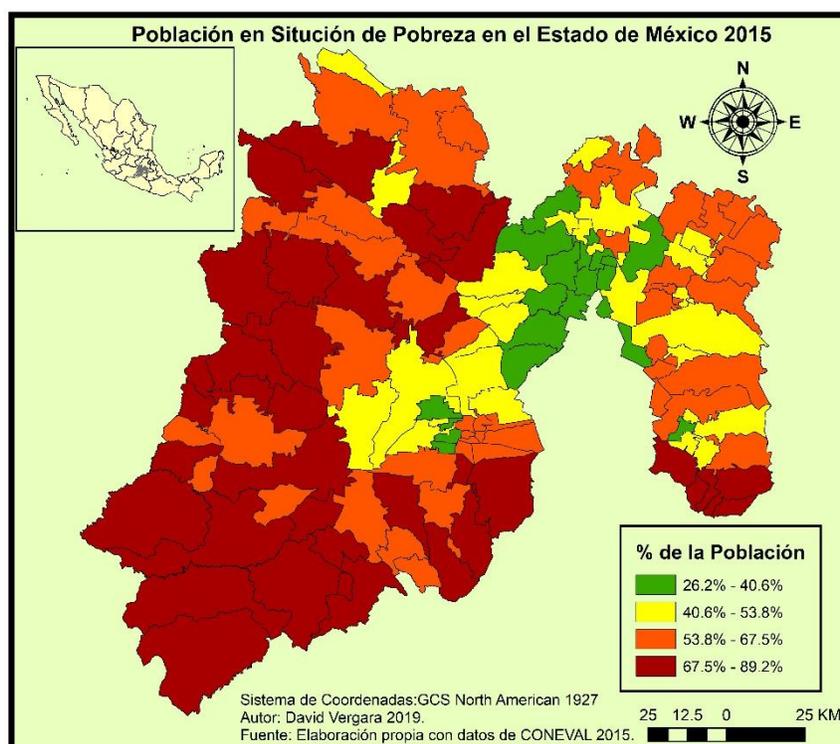
Para la medición de la pobreza en el Estado de México Conforme a lo dispuesto en el Artículo 36 de la Ley General de Desarrollo Social, el CONEVAL debe establecer los lineamientos y los criterios para realizar la definición, la identificación y la medición de la pobreza en México (CONEVAL, Medición de la Pobreza en México, 2016).

Los indicadores que toma en cuenta son:

- Ingreso corriente per cápita.
- Rezago educativo promedio en el hogar.
- Acceso a los servicios de salud.
- Acceso a la seguridad social.
- Calidad y espacios de la vivienda.
- Acceso a los servicios básicos en la vivienda.

- Acceso a la alimentación.
- Grado de cohesión social.
- Grado de accesibilidad a carretera pavimentada.

Con lo antes mencionado se realizó un análisis de los municipios que conforman el Estado de México para detectar que porcentaje de su población se encuentra en situación de pobreza, a continuación, se presenta un mapa con los municipios del Estado de México.



Mapa 6 Población en situación de pobreza en el Estado de México 2015.

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO 2010.

Los municipios que cuentan con mayor porcentaje de su población en situación de pobreza están localizados en la zona este del Estado de México y estos municipios son: Donato Guerra con el 83.6% de su población en situación de pobreza y con 2.9 carencias en promedio, Lluvianos con 84.9% de su población y con 2.5 carencias en promedio y el municipio con mayor población en situación de pobreza de todo el

Estado de México es Ixtapan del Oro con 89.2% de su población total y con 2.4 carencias en promedio.

Los municipios que cuentan con una población reducida en situación de pobreza se encuentran localizados en la zona conurbada de la Ciudad de México tal es el caso de Cuautitlán Izcalli el 27.7% de su población se encuentra en esta situación presentando 1.9 carencias en promedio, seguido de Coacalco con solo 26.7% de su población y presentando 1.7 carencias en promedio y por último el municipio que contó con el número de población en situación de pobreza fue Cuautitlán con 26.2% de la población y con solo 1.7 carencias en promedio.

5. Servicios Básicos en la Vivienda

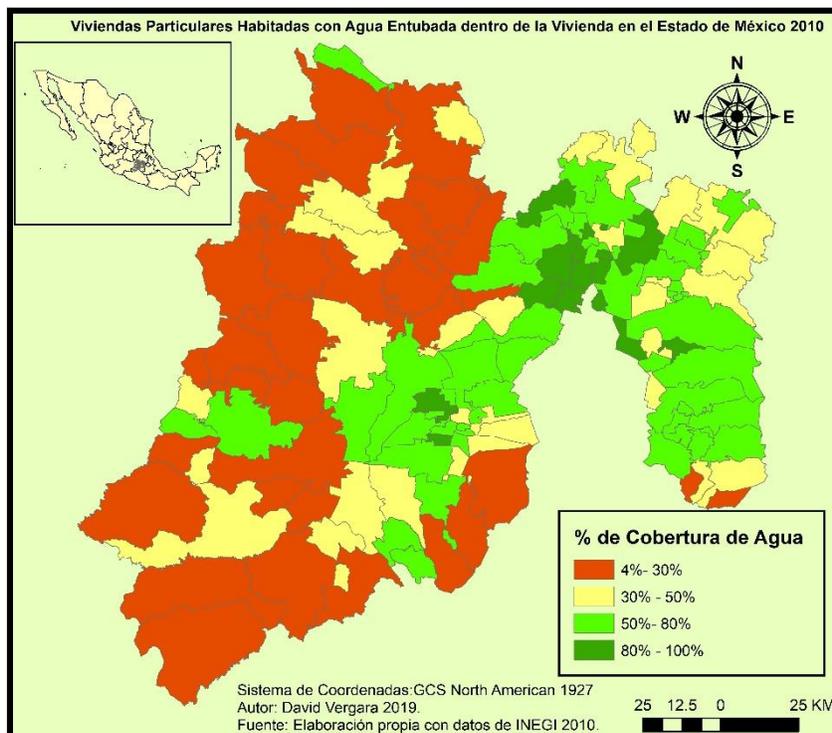
El acceso a los servicios básicos que hacen posible tener vivienda digna para la población, es otro indicador de las condiciones favorables en el bienestar social y por tanto en el nivel relativo de desarrollo, el hecho que las coberturas en servicios de agua potable, drenaje sanitario y energía eléctrica se vean incrementadas a favor de una mayor población reduciendo así las disparidades sociales, sugieren un mejor nivel de desarrollo al reducir en este mismo sentido las enfermedades y aumentar la calidad de vida que finalmente significa acumulación de capital humano (Álvarez, 2018).

De acuerdo con los criterios propuestos por la CONAVI, se considera como población en situación de carencia por servicios básicos en la vivienda a las personas que residan en viviendas que presenten, al menos, una de las siguientes características (CONEVAL, Medición de la Pobreza, 2010):

- El agua se obtiene de un pozo, río, lago, arroyo, pipa; o bien, el agua entubada la obtienen por acarreo de otra vivienda, o de la llave pública o hidrante.
- No cuentan con servicio de drenaje, o el desagüe tiene conexión a una tubería que va a dar a un río, lago, mar, barranca o grieta.
- No disponen de energía eléctrica.

5.1. Agua Potable

Como se menciona con anterioridad el acceso al agua es de vital importancia para el desarrollo de las actividades humanas, para el presente proyecto se analizará las viviendas particulares habitadas en el Estado de México que cuenten con agua entubada dentro de la vivienda, a continuación, se presenta un mapa con los resultados obtenidos.



Mapa 7 Viviendas particulares habitadas con agua entubada dentro de la vivienda en el Estado de México 2010.

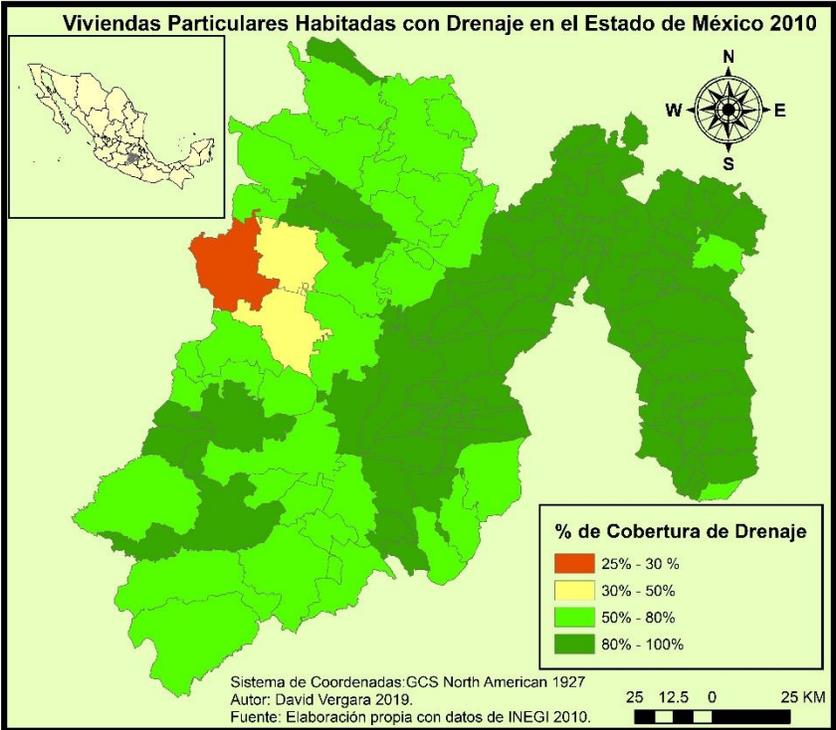
Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, INEGI 2010.

El agua potable entubada dentro de la vivienda es uno de los servicios más difíciles para dotar a la población, esto debido al grado tan alto de infraestructura que debe de contar el municipio para suministrarlo, como se muestra en el mapa anterior los municipios que cuentan con una cobertura menor de este servicio se localizan en la zona oeste norte y oeste sur del Estado, siendo el municipio de Jilotepec aquel que cuenta con el menor porcentaje de cobertura con solo 4.2% del total de las viviendas particulares habitadas cuentan con agua entubada dentro de la vivienda, seguido del municipio de Villa de Allende con 7.6% y del municipio de San José del Rincón

con 7.8%. Los municipios que cuentan con una cobertura mayor de agua entubada dentro de la vivienda en todo el Estado de México son: Cuautitlán Izcalli con 90.9%, seguido del municipio de Metepec con 91.1% de cobertura, Cuautitlán con 92% y por ultimo siendo el municipio con el porcentaje más alto de cobertura en este servicio se encuentra el municipio de Coacalco con un 97%.

5.2. Drenaje

El drenaje es de vital importancia para el desarrollo del ser humano ya que estos sistemas se encargan de que desaparezcan las aguas negras, los desechos originados por los habitantes.



Mapa 8 Viviendas particulares habitadas con drenaje en el Estado de México 2010.
Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, INEGI 2010.

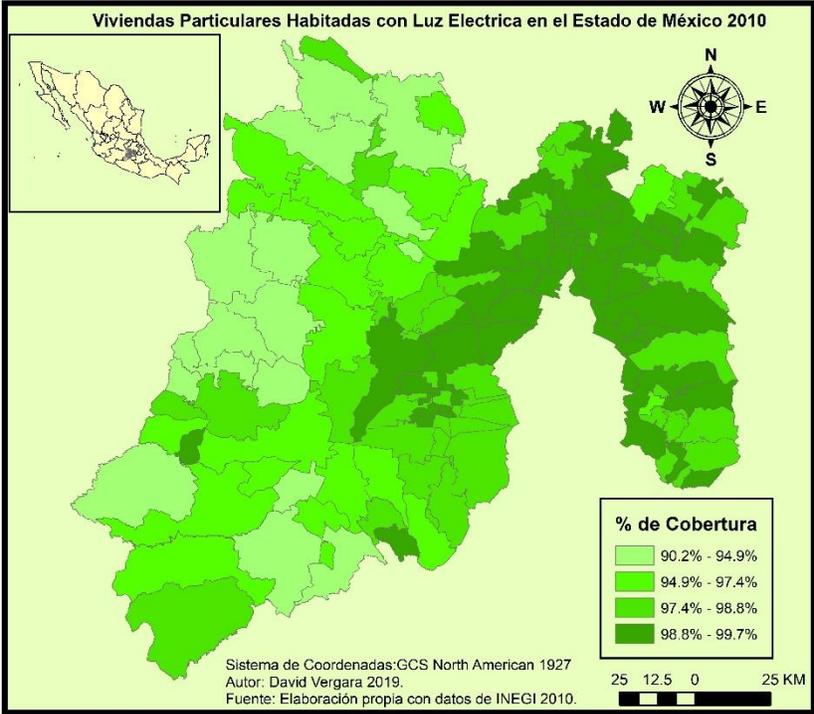
Como se muestra en el mapa anterior en la mayoría del Estado de México existe una cobertura buena dentro de sus viviendas, pero existen excepciones las

viviendas que cuentan con la menor cobertura de drenaje se localizan en los municipios de San José del Rincón con una cobertura de solo el 25.2% del total de las viviendas particulares habitadas en el municipio, seguido del municipio de San Felipe del Progreso con 43.3% y por último el municipio de Villa Victoria con 45.3%.

Los municipios que contaron con el mayor porcentaje de cobertura fueron los siguientes: Tultitlan con 99.3%, Jaltenco con 99.4% del total de las viviendas particulares habitadas, Chicoloapan con 99.5% y el municipio con una mayor cobertura en drenaje fue Atizapán de Zaragoza con el 99.6%.

5.3. Energía eléctrica

En las viviendas mexicanas la energía eléctrica es un servicio básico necesaria para la vida cotidiana, a continuación, se presenta un mapa en donde se analiza la cobertura de energía eléctrica en las viviendas particulares habitadas en el Estado de México.



Mapa 9 Viviendas particulares con luz eléctrica en el Estado de México 2010.
Elaboración propia con datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, INEGI 2010.

Como se muestra en el mapa anterior el Estado de México cuenta con una buena cobertura del servicio de energía eléctrica en todo su territorio la mayoría de sus municipios cuenta con alrededor del 90% de la cobertura de este servicio.

6. Estructura del feminicidio en el Estado de México

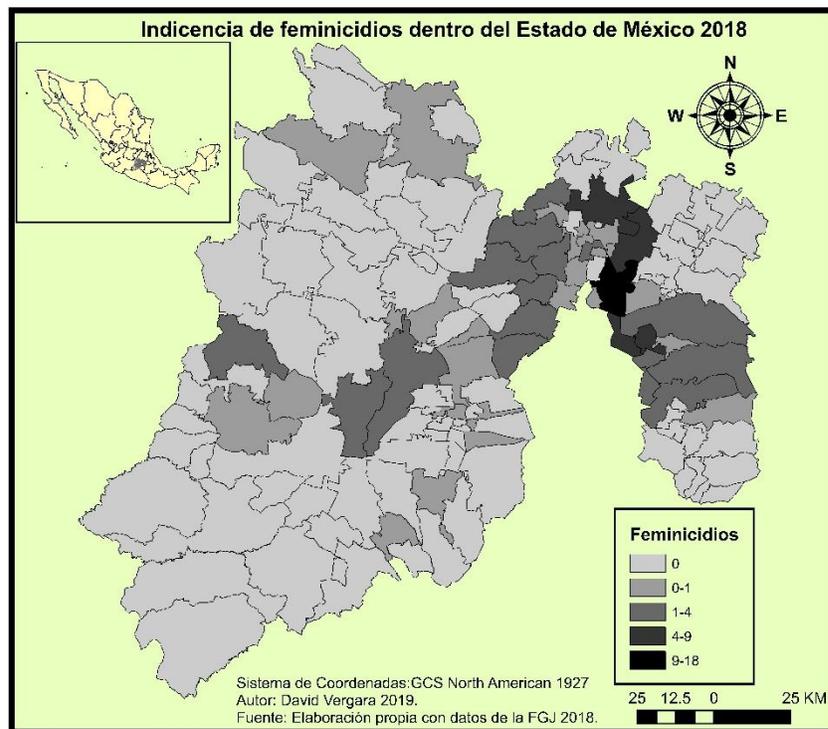
El Estado de México conto en el año 2018 con un total de 257,746 delitos cometidos dentro de los 124 municipios que los conforman, dichos delitos son de cualquier índole esto según el código penal del Estado de México; el mes que conto con un número mayor de delitos cometidos fue octubre con 113,767 delitos siendo el delito de robo a vehículo de 4 ruedas con violencia el delito reportado con mayor incidencia en el 2018 con un total de 8307 casos.

Para el presente proyecto de investigación se abordará el delito denominado feminicidio, desde el pasado 31 de julio del 2015 se declaró a el Estado de México con la alerta de violencia de genero contra las mujeres (AVGCM), dicha entidad fue la primera en la República mexicana el declarar esta alerta debido la violencia feminicida que se vivía dentro de la entidad, esto se dio como por el mecanismo estipulado en la Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia (México C. d., 2018).

Dicha alerta de genero fue una estrategia para combatir el feminicidio fomentando la vida, la libertad, integridad y seguridad de las niñas, motivando las acciones gubernamentales emergencia para enfrentar y erradicar la violencia feminicida en un territorio determinado; el año 2015 11 municipios del Estado de México fueron declarados con la AVGCM que son: Chalco, Chimalhuacán, Cuautitlán Izcalli, Ecatepec de Morelos, Ixtapaluca, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl, Tlalnepantla de Baz, Toluca, Tultitlan, Valle de Chalco. 122. Acorde a datos de la Fiscalía General de Justicia del Estado de México (FGJEM), durante 2017 se judicializaron 24 Carpetas de Investigación, obteniéndose 21 sentencias

condenatorias, siendo Ecatepec de Morelos el municipio donde más se han registrado casos atendidos de feminicidio en los últimos siete años (37). Asimismo, la FGJEM creó la Fiscalía Especializada en Feminicidio (2011).

A continuación, se presenta un mapa en donde se representa de manera gráfica los feminicidios suscitados dentro de los municipios que conforman el Estado de México



Mapa 10 Incidencia del feminicidio en el Estado de México 2018.
Fuente: Elaboración propia con datos de la fiscalía General del Estado del México 2018.

En el año 2018 según el recopilado de información por parte de la Fiscalía General de Justicia del Estado de México se suscitaron 107 casos del delito denominado feminicidio dentro del territorio.

A continuación, se muestra una tabla con la relación de ocurrencia de este hecho por municipio.

Feminicidios en el Estado de México 2018	
Municipio	Ocurrencia
Acambay, Amanalco, Atenco, Coyotepec, Cuautitlán, Chapultepec, Chicoloapan, Ixtapan de la Sal, Jilotepec, Lerma, Melchor Ocampo, Nextlalpan, Temoaya, Tenancingo, Tianguistenco, Tlalmanalco, Tlalnepantla de Baz, Tultitlán, Valle de Bravo, Xonacatlan y Tonanitla.	1
Huehuetoca, La Paz, Tepetzotlán, Texcoco, Toluca, Tultepec, Villa de Allende, Zinacantepec, Cuautitlán Izcalli, Valle de Chalco Solidaridad.	2
Atizapán de Zaragoza, Huixquilucan, Naucalpan de Juárez, Nicolás Romero.	3
Chalco e Ixtapaluca	4
Tecámac	5
Zumpango	6
Chimalhuacán	8
Nezahualcóyotl	9
Ecatepec de Morelos	18
Total	107

Tabla 4 Feminicidios reportados por municipio en el Estado de México 2018.

Fuente: *Elaboración propia con datos de la fiscalía General del Estado de México 2018.*

Como se muestra en la tabla anterior en el año 2018 se suscitaron 107 feminicidios dentro del Estado de México de los cuales existió la ocurrencia de al menos un feminicidio en los municipios de: Acambay, Amanalco, Atenco, Coyotepec, Cuautitlán, Chapultepec, Chicoloapan, Ixtapan de la Sal, Jilotepec, Lerma, Melchor Ocampo, Nextlalpan, Temoaya, Tenancingo, Tianguistenco, Tlalmanalco, Tlalnepantla de Baz, Tultitlán, Valle de Bravo, Xonacatlan y Tonanitla; seguido de la ocurrencia de dos feminicidios en los municipios de: Huehuetoca, La Paz, Tepetzotlán, Texcoco, Toluca, Tultepec, Villa de Allende, Zinacantepec, Cuautitlán Izcalli, Valle de Chalco Solidaridad; por otra parte los municipios que contaron con tres feminicidios fueron: Atizapán de Zaragoza, Huixquilucan, Naucalpan de Juárez, Nicolás Romero; posterior mente se encuentran los municipios de Chalco e Ixtapaluca con 4 feminicidios en el 2018; Tecámac con 5 y Zumpango con 6, Chimalhuacán con 8 , Nezahualcóyotl 9 y el municipio que presento el mayor número de feminicidios en el año 2018 fue Ecatepec de Morelos con 18 casos.

7. Sistema de seguridad e impartición de Justicia

7.1 Sistema de impartición de Justicia

El estado de México cuenta con el número de población más grande en el país esto según datos del último censo de población y vivienda que realiza INEGI, esto no es del todo benéfico para la entidad si no que al contrario suele ser un poco perjudicial debido a que los delitos cometidos en esta suelen ser los más altos esto según cifras reportadas por la Fiscalía General del Estado de México en el 2018, por ello es que la impartición de justicia debe de ser oportuna y eficaz en dicha entidad.

El sistema organizacional del aglomerado de centros de impartición de justicia en el Estado de México tiene que ser fundamental por ello es que a lo largo del territorio se encuentran divididas por centros de justicia y ministerios públicos que son uno de los principales contactos que se tiene posterior al delito cometido denominado como “feminicidio” de los cuales a lo largo y ancho del territorio se encuentran 99 unidades de impartición de justicia dichos organismos son derivados de la fiscalía general de justicia del Estado de México, dichos organismo tiene la finalidad de procurar justicia observando siempre los principios de objetividad, imparcialidad, profesionalismo y honradez en la función primordial del Ministerio Público, que es la investigación de los delitos y la persecución de los delincuentes, garantizando el respeto de los derechos fundamentales de las personas, a través de la mejora continua en el desempeño de sus áreas sustantivas.

A continuación, se presenta una tabla con los organismos encargados de la impartición de justicia en el Estado de México, es preciso mencionar que se encuentra divididas en fiscalías regionales y en sub procuradurías.

Centros de Impartición de Justicia en el Estado de México		
Fiscalía Regional	Centro de Justicia	Agencia de Ministerio Publico
Atlacomulco	Atlacomulco	San Felipe del Progreso
	Ixtlahuaca	Villa del Carbón
	Jilotepec	Jocotitlan
	El Oro	Acambay
		San José Del Rincón
Ecatepec	Ecatepec	CD Cuauhtémoc
	San Agustín	Xalostoc
	Tecámac	San Juan Teotihuacán
	Coacalco	Para Adolescentes San Agustín
	Otumba	Acolman
	Temascalapa	Los Héroes Tecámac
Ixtapan de la Sal	Sultepec	Villa Guerrero
	Tenancingo	Coatepec Harinas
	Tonatico	Malinalco
		Ocuilan
Tejupilco	Tejupilco	Tlatlaya
	Temascaltepec	Lluvianos
	Amatepec	
Valle de Bravo	Valle de Bravo	Donato Guerra

Tabla 5 Fiscalías Regionales de Justicia en el Estado de México 2019.
Fuente: Elaboración propia con datos de la fiscalía General del Estado de México 2019.

Como se puede observar en la tabla anterior existen fiscalías regionales las cuales albergan a ministerios públicos y centro de justicia, para la fiscalía regional de Atlacomulco se encuentran los centros de impartición de justicia denominados: Atlacomulco, Ixtlahuaca, Jilotepec y El Oro, además cuenta con los siguientes ministerios públicos: San Felipe de Progreso, Villa del Carbón, Jocotitlan, Acambay y San José del Rincón, posteriormente se encuentra la fiscalía regional de Ecatepec que alberga los siguientes centros de justicia: Ecatepec, San Agustín, Tecámac, Coacalco, Otumba y Temascalapa. Además, cuenta con los siguientes ministerios públicos: CD. Cuauhtémoc, Xalostoc, San Juan Teotihuacán, ministerio público para adolescentes San Juan, Acolman, Los Héroes Tecámac, también se encuentra la Fiscalía Regional de Ixtapan de la Sal que alberga a los siguientes centros de justicia: Sultepec, Tenancingo, Tonicato; y con ministerios públicos se encuentran: Villa Guerrero, Coatepec de Harinas, Malinalco y Ocuilan. Existen dos fiscalías

regionales, pero de menor capacidad que son Tejupilco y Valle de Bravo, la primera contando con los siguientes centros de justicia: Tejupilco, Temascaltepec y Amatepec. Los ministerios públicos son: Tlatlaya y Lluvianos. Para el caso de la fiscalía regional de valle de bravo solo cuenta con un ministerio público que es el de Donato Guerra y un centro de justicia que es Valle de bravo.

Centros de Impartición de Justicia en el Estado de México		
Sub Procuraduría	Centro de Justicia	Agencia de Ministerio Publico
Amecameca	Amecameca	Xico
	Chalco	Ixtapaluca
	Ixtapaluca	Para Adolescentes Chalco
	Valle de Chalco	
Cuautitlán Izcalli	Cuautitlán	Cuautitlán
	Cuautitlán Izcalli	Cuautitlán Izcalli
	Tultitlan	Tultitlan
	Zumpango	Alborada Jaltenco
	Transporte Publico Cuautitlán Izcalli	Zumpango
	Recuperación de Vehículos Cuautitlán	Modelo Cuautitlán Izcalli
	Huehuetoca	Tultepec
Tlalnepantla	Hospital de Lomas Verdes	La Presa
	Nicolás Romero	Atizapán
	Huixquilucan	Fiscalía Especializada en Femicidios
	Robo de Vehículos	Fiscalía Especializada en Homicidios Dolosos
	Naucalpan	Fiscalía Especializada en Secuestros
		Fiscalía en Delitos Cometidos por Servidores Públicos
		Fiscalía de Asuntos Especiales
Toluca	Lerma	Central
	Metepec	Metepec
	Santiago Tianguistenco	Toluca
	Tenango del Valle	Hechos de Transito y Hospitales
	Zinacantepec	Temoaya
	Transporte Publico Toluca	Xonacatlan
	Recuperación Vehículos Oxtitlan	Especializada Para Adolescentes Toluca
	Recuperación de Vehículos Metepec	

Tabla 6 Centro de impartición de Justicia en el EDOMEX Sub-Procuradurías 2019.

Fuente: Elaboración propia con datos de la fiscalía general de justicia del Estado de México, 2019.

El Estado de México cuenta con cuatro sub procuradurías que a su vez están conformadas por centros de justicia y ministerios públicos, estas son: Amecameca, Cuautitlán Izcalli, Tlalnepantla y Toluca; dentro de la sub procuraduría de Amecameca se encuentran los siguientes centros de justicia: Amecameca, Chalco, Ixtapaluca, Valle de Chalco; y además cuenta con los siguientes ministerios públicos: Xico, Ixtapaluca y un ministerio público para Adolescentes en Chalco. La siguiente sub procuraduría es Cuautitlán Izcalli y esta cuenta con los siguientes centros de justicia: Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Tultitlan, Zumpango, Transporte Publico Cuautitlán Izcalli, Recuperación de Vehículos Cuautitlán, Huehuetoca; los siguientes organismos son los ministerios públicos: La Presa, Atizapán, Fiscalía Especializada en Femicidios, Fiscalía Especializada en Homicidios Dolosos, Fiscalía Especializada en Secuestros y Fiscalía en Delitos Cometidos por Servidores Públicos. La última, pero no menos importante es la sub procuraduría de Toluca este cuenta con los siguientes centros de justicia: Lerma, Metepec, Santiago Tianguistenco, Tenango del Valle, Zinacantepec, Transporte Publico Toluca, Recuperación Vehículos Oxtitlan y Recuperación de Vehículos Metepec. En cuanto a ministerios públicos son: Metepec, Central, Toluca, Hechos de Transito y Hospitales, Temoaya, Xonacatlan y el ministerio público especializado para adolescentes de Toluca.

Para efecto del presente proyecto de investigación los femicidios son un eje medular por ello es que en todo el Territorio del Estado de México existe solo una Fiscalía Especializada en Femicidios y esta se encuentra bajo el cobijo de la sub procuraduría de Tlalnepantla por lo tanto existe una atención especializada en los municipios que cuentan con un número alto de femicidios a fin de combatir este delito dentro del estado.

7.2 Personal que conforma el sistema de impartición de Justicia

El sistema de impartición de justicia en el Estado de México es muy amplio, pero este no puede ser operado sin el personal adecuado por ello es que según datos de la Encuesta Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia Municipal 2009 se tienen datos del personal que conforma el sistema de impartición de justicia dentro del Estado de México y por cada uno de sus 124 municipios.

El Estado de México cuenta con un total de 2821 elementos encargados de que se lleve a cabo correctamente la impartición de justicia, esta cifra está conformada por una amplia variedad de puestos que son: 109 jueces calificadores, 78 secretarios del juez, 37 médicos legistas, 1646 policías de apoyo al juez, 82 personas en enmabito administrativo de apoyo al juez. A continuación, se presenta una tabla con los municipios que cuentan con el mayor número de elementos.

Municipio	Jueces calificadores	Secretarios	Médicos	Policías de apoyo al Juez	Personal administrativo de apoyo al Juez	Total
Tlalnepantla de Baz	6	6	0	481	2	495
Acolman	2		10	136	1	149
Valle de Bravo	2	2	0	103	0	107
Aculco	1	1	1	80	0	83
Temoaya	1	1	0	88	2	92

Tabla 7 Personal al servicio del sistema de impartición de justicia en el EDOMEX. 2018.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia Municipal 2009, INEGI.

Los municipios que cuentan el mayor número de personal en el sistema de impartición de justicia son: Tlalnepantla de Baz con 495 integrantes, Acolman 149, Valle de Bravo 107, Aculco, 83 y Temoaya con 92.

7.3 Elementos de Seguridad publica

México está atravesando en estos momentos por una crisis en materia de seguridad por ello es que se tienen que realizar estrategias para el mejoramiento de las policías en los estados sin importar el nivel jerárquico de cada una de las corporaciones, según la encuesta nacional de gobierno, seguridad pública y justicia municipal del año 2009 el Estado de México conto con un total de 14,557 elementos destinados a la seguridad pública de los cuales 13,720 son policías de operaciones y solo 837 elementos son policías que se encuentra en el ámbito administrativo, a continuación se presenta una tabla con los municipios con mayor número de elementos.

Municipio	Personal operativo	Personal Administrativo	Total
Chimalhuacán	801	79	880
Naucalpan de Juárez	593	83	676
Nezahualcóyotl	1515	104	1619
Toluca	1130	12	1142
Cuautitlán Izcalli	1241	258	1499

Tabla 8 Municipios del EDOMEX con el mayor número de policías 2018.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia Municipal 2009.

Los municipios que cuentan con un número mayor de elementos policiacos son: Nezahualcóyotl con 1619 elementos de los cuales 1515 son operativos y 104 administrativos, Cuautitlán Izcalli con 1499 que están con 1241 elementos operativos y 258, Toluca con un total 1142 que está conformado por 1130 elementos operativos y 12 elementos de carácter administrativo, Chimalhuacán con 880 de los cuales 801 son operativos y 79 es personal administrativo y por último se encuentra el municipio de Naucalpan con 676 policías.

Es evidente que existe una falta de elementos de seguridad publica en los municipios siendo algunos de ellos aquellos que cuentan con una incidencia alta del feminicidio.

Capítulo 2 Modelo matemático para la predicción de la dinámica de los feminicidios en el Estado de México

Definición de un modelo matemático

Se presentó con anterioridad un diagnóstico en donde se explica la situación en la cual se encuentra el fenómeno denominado “feminicidio” en el Estado de México, así como un contexto de la realidad que se vive en el territorio analizado.

Un modelo matemático es una representación cualitativa y/o cuantitativa de un sistema, en el cual se muestran las relaciones predominantes entre sus elementos, es importante precisar que un modelo no puede contener todos los elementos de un sistema real si no, debe de contener los aspectos más importantes de este, un

modelo debe de ser bastante detallado si se desea representar con validez un problema (Cayuela, 2010).

Un modelo debe de contener los siguientes elementos:

- **PARÁMETROS.** En el modelo son objetos o símbolos que representan a entidades o atribuciones del sistema que permanecen constantes durante el estudio.
- **VARIABLES.** Son objetos o símbolos en el modelo, que representan a entidades o atributos del sistema que cambian en el tiempo durante el estudio.
- **RELACIONES FUNCIONALES.** Son los procesos físicos o las relaciones entre los símbolos de un modelo, que representan a las actividades y a las relaciones entre los elementos de un sistema. Describen la forma en que cambian las variables y como las afectan los parámetros.

El desarrollo metodológico de un modelo probabilístico debe de cumplir las siguientes etapas, para efectos del presente proyecto se desarrolló de la siguiente manera:

- a) **Primera etapa:** Consiste en la especificación del modelo. Se determinan tanto las variables respuesta y las explicativas a incluir en el modelo, como de las expectativas teóricas a priori acerca del signo y tamaño de los parámetros de la función y la forma matemática del modelo. Debe establecer una relación de los parámetros de la función y la forma matemática del modelo. Debe establecer una relación de variables relevantes para explicar el comportamiento de la variable respuesta.
- b) **Segunda etapa:** Se hace la estimación de los parámetros del modelo. Una vez que el modelo ha sido especificado, debe procederse a su estimación. Es decir, deberá obtener las estimaciones numéricas de los coeficientes del modelo. La estimación constituye una etapa estrictamente técnica que requiere el conocimiento de los distintos métodos probabilísticos, sus hipótesis de funcionamiento e implicaciones económicas y sociales. Esta etapa incluye los siguientes aspectos: recolección de las observaciones

estadísticas de las variables incluidas en el modelo, examen de las condiciones de identificación de la función objeto de análisis, así como de los problemas de agregación y correlación entre las variables y la elección de la técnica estadísticas más apropiada para la estimación de la función.

c) Tercera etapa: se evalúa la viabilidad del modelo. Una vez estimado el modelo, se debe proceder a la evaluación de los resultados obtenidos. Esa etapa consiste en decidir si las estimaciones de los parámetros son teóricamente significativamente y estadísticamente satisfactorias, para lo cual se utilizan distintos criterios que pueden ser clasificados y determinado por la teoría estadística, económica y social.

- Criterios estadísticos (test de primer orden). Son determinados por la teoría estadística y dirigen la evaluación de la viabilidad estadística de las estimaciones de los parámetros del modelo.
- Criterios económicos y sociales a priori. Estos se determinan por los principios de la teoría social y se refieren a los signos y magnitudes de los parámetros de las relaciones económicas y social.

d) Cuarta etapa: se interpretan los parámetros. Consiste en predecir el comportamiento de los parámetros estimados y sus efectos sobre la variable respuesta.

Planteamiento del modelo

A continuación, se presenta la operatividad del modelo, que se encargara de predecir la dinámica de los feminicidios en el Estado de México:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9, X_{10})$$

Donde:

Variable	Significado	Fuente
Y	Casos de Feminicidios suscitados	Fiscalía General de Justicia del Estado de México 2015.
X ₁	Población total	Censo de población y vivienda (INEGI) 2010.
X ₂	Elementos de seguridad publica	Encuesta Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia Municipal (INEGI) 2009.
X ₃	Indice de Desarrollo Humano	PNUD 2012.
X ₄	Indice de Marginación	CONAPO 2010.
X ₅	Coeficiente de GINI	CONEVAL 2016.
X ₆	Jueces calificadores	Encuesta Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia Municipal (INEGI) 2009.
X ₇	Secretarios del Juez	Encuesta Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia Municipal (INEGI) 2009.
X ₈	Médicos Legistas	Encuesta Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia Municipal (INEGI) 2009.
X ₉	Policías de apoyo al Juez	Encuesta Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia Municipal (INEGI) 2009.
X ₁₀	Personal administrativo de apoyo al Juez	Encuesta Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia Municipal (INEGI) 2009.

Tabla 9 Variables utilizadas dentro del modelo matemático 2019

Fuente: Elaboración propia.

En forma lineal:

$$\hat{y} = \hat{B}_0 + \sum_{i=1}^{n=10} (B_i, X_i) + \mu_i ; \text{ tal que } i = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \text{ y } 10$$

Tal que:

$$\hat{B}_i ; i = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10;$$

Siendo i los parámetros a estimar dentro del modelo mediante “máxima verosimilitud”; a continuación se muestra el propósito de este.

Máxima Verosimilitud es un método habitual para ajustar un modelo y encontrar sus parámetros.

La idea central de este método es tomar como estimación del parámetro estudiado el valor que haga la máxima probabilidad de obtener una muestra observada que sea viable para el estudio; por lo regular : $\ln \lambda (X_1, \dots, X_n, \lambda)$.

Por lo tanto : μ_i es el margen de error; si $\mu_i \sim 0 \rightarrow$ existe un mayor ajuste.

Especificación del modelo

Para el presente trabajo mediante el análisis de las variables obtenidas se desarrollará un modelo lineal generalizado de tipo “Poisson”, debido a que las características de los modelos generalizados son que:

- Los errores se distribuyen normalmente.
- La varianza es constante.
- La variable respuesta se relaciona linealmente con las variables independientes.

Además, si no existe una linealidad en las variables se puede utilizar la aplicación de un logaritmo para la transformación de la variable respuesta, debido a que algunas veces no se consigue corregir la normalidad y la heterocedasticidad en la ejecución del modelo.

El modelo lineal generalizado de tipo “Poisson” es adecuado para nuestra variable a estudiar, debido a que se utiliza para conteos, en este caso el número de feminicidios suscitados en el Estado de México. La distribución de los errores de tipo “Poisson” tienen en cuenta el hecho de que los datos son enteros y que la varianza aumenta proporcionalmente a la media.

Considerando lo anterior, el modelo lineal generalizado de tipo Poisson se encargará de predecir la dinámica de los feminicidios en el Estado de México y las

variables que intervienen para el cometido de este delito, por lo cual este modelo se convierte en una herramienta esencial para predecir la dinámica de los feminicidios en el Estado de México. Su expresión algebraica es la siguiente:

$$\ln(\hat{Y} + 1) = -19.80x_3 + 2.04x_4 + x_1$$

$$(\hat{Y} + 1) = e^{-19.80x_3 - 2.04x_4 + x_1}$$

$$\hat{Y} + 1 = x_1 e^{-19.80x_3 - 2.04x_4}$$

$$\hat{Y} + 1 = \frac{x_1}{e^{19.80x_3 - 2.04x_4}}$$

$$\hat{Y} = \frac{x_1}{e^{19.80x_3 + 2.04x_4}} - 1$$

Donde:

\hat{Y} = Numero de feminicidios suscitados el Estado de México.

x_3 = Índice de desarrollo Humano.

x_4 = Índice de marginación.

x_1 = Población Total del Estado de México.

Las variables anteriormente presentadas son aquellas que el modelo lineal generalizado de tipo Poisson tomo en cuenta para explicar a la variable respuesta (\hat{Y}) y que además fueron significativas dentro del modelo, es importante mencionar que dicho modelo automáticamente descarta a las variables que no son representativas o significativas para él, tomando en cuenta únicamente al índice de desarrollo humano (x_3) y al índice de marginacion (x_4); pero lo que resulta interesante, es que una de las variables fundamentales dentro de la ecuación fue la población total del Estado de México (x_1) debido a que las dos variables antes mencionadas (x_3, x_4) están en función (x_1).

Es importante mencionar que el (-1) que está en la ecuación nos indica que esta es viable y apegada al fenómeno de estudio que en este caso son los feminicidios; debido a que resulta imposible que $\hat{Y} = 0$, debido a que al menos un feminicidio se suscite dentro de la entidad aunque las variables (x_3, x_4) beneficien a la ecuación por lo cual dicho modelo es viable y aplicable.

Operatividad del modelo

Se mostró con anterioridad la ecuación general para la predicción de la dinámica de los feminicidios en el Estado de México; a continuación, se realizará la operación del modelo o la resolución de la ecuación presentada con anterioridad.

$$\hat{Y} = \frac{x_1}{e^{19.80x_3+2.04x_4}} - 1$$

Interpretación de parámetros

Para efecto de los supuestos presentados a continuación se igualaron a cero las variables \hat{Y} =Feminicidio suscitados, X_m =Índice de Marginación y X_p = Población Total. Dicha igualación a 0 se realiza para la operación de la ecuación.

A continuación se calculan los parámetros correspondientes tomando en cuenta la variable X_{idh} =Índice de desarrollo Humano.

$$\text{Si } \hat{Y} = 0 \quad X_1 = 15,175,862 \quad X_4 = 0$$

$$0 = \frac{15,175,862}{e^{19.80X_3+2.04(0)}} - 1$$

$$1 = \frac{15,175,8862}{e^{19.80X_3}}$$

$$15,175,862 = e^{19.80X_3}$$

$$\ln(15,175,862) = 19.80X_3$$

∴

$$X_3 = \frac{\ln 15,175,862}{19.80}$$

$$X_3 = 0.8351$$

Siendo el índice de desarrollo humano (X_3) aquel valor que el territorio necesita alcanzar para predecir la dinámica de los feminicidios en el Estado de México, por lo tanto con la resolución de la ecuación anteriormente presentada es de vital importancia que el Estado de México alcance un IDH de 0.83 para evitar el cometido de este delito en la entidad; al momento de llegar $X_3 = 0.83$, paulatinamente el índice de marginación reducirá y mejoraran las condiciones de vida y así la disminución considerable de los feminicidios en el Estado de México.

Por lo tanto, a continuación, se hace el cálculo de parámetros partiendo de que se dé un aumento de un punto porcentual de $X_3 =$ Índice de desarrollo humano, para una población de 15,175,862 habitantes a continuación se presenta el cálculo de parámetros con la resolución de la ecuación.

$$SI X_3 = 0, \quad X_4 = 0, \quad X_1 = 15,175,862$$

$$\hat{Y} = 15,175,862e^{-19.80(0)-2.04(0)}$$

$$\hat{Y}_1 = 15,175,862 e^0$$

$$\hat{Y}_1 = 15,175,862$$

$$SI X_3 = 0.1 \quad X_4 = 0 \quad X_1 = 15,175,862$$

$$\hat{Y}_2 = 15,175,862e^{-19.80(0.0000001)}$$

$$\hat{Y}_2 = 15,175,831$$

$$\hat{Y}_2 - \hat{Y}_1 = 15,175,831 - 15,175,862$$

$$\Delta \hat{Y} = -31$$

Por lo tanto, con el aumento de cada punto porcentual del índice de desarrollo humano tomando en cuenta las variables ya existentes en cuanto a la predicción de la dinámica de los feminicidios dentro del Estado de México, se realizó la operatividad y se obtuvo el resultado que, por cada punto porcentual de aumento del índice de desarrollo humano, y existe una disminución de los feminicidios en 31 casos dentro del territorio.

Cabe mencionar que las constantes 19.80 para el índice de desarrollo humano y 2.04 para el índice de marginación son los parámetros establecidos y comprobados para la optimización de la ecuación por ello es que dichos valores no pueden ser alterados.

La ecuación presentada con anterioridad corresponde al índice de desarrollo humano ahora se realizará la operatividad de la marginación dentro de la ecuación para predecir los feminicidios y el desarrollo es el siguiente:

$$SI \hat{Y} = 0 \quad X_{idh} = 0 \quad X_p = 15,175,862$$

$$0 = \frac{15,175,862}{e^{19.80(0)+2.04X_m}} - 1$$

$$1 = \frac{15,175,862}{e^{2.04X_m}}$$

$$15,175,862 = e^{2.04X_m}$$

$$\ln(15,175,862) = 2.04x_m$$

∴

$$X_m = \frac{\ln(15,175,862)}{2.04}$$

$$X_m = 8.1054$$

$$SI X_{idh} = 0 \quad X_m = 0 \quad X_p = 15,175,862$$

$$\hat{Y} = 15,175,862e^{-19.80(0)-2.04(0)}$$

$$\hat{Y} = 15,175,862e^0$$

$$\hat{Y}_1 = 15,175,862$$

$$SI X_{idh} = 0 \quad X_m = -0.1 \quad X_p = 15,175,862$$

$$\hat{Y}_2 = 15,175,862e^{2.04(-0.0000001)}$$

$$\hat{Y}_2 = 15,175,859$$

∴

$$\hat{Y}_2 - \hat{Y}_1 = 15,175,859 - 15,175,862$$

$$\hat{Y} = -3$$

Por lo tanto, a diferencia del índice de desarrollo humano en el cual debe de existir un aumento de esta , para el caso del índice de marginación debe de existir un decremento , por lo tanto se trabaja con un punto porcentual pero de manera negativa debido a que se pretende disminuir la marginación tomando en cuenta las variables ya existentes en cuanto a la predicción de la dinámica de los feminicidios dentro del Estado de México, se realizó la operatividad y se obtuvo el resultado que, por cada punto porcentual en decrecimiento del índice de marginación, existe una disminución de los feminicidios en 3 casos dentro del territorio.

Propuesta de solución para predecir la dinámica de los feminicidios en el Estado de México

Se desarrolló con anterioridad el modelo lineal generalizado de tipo Poisson el resultado para la predicción de los feminicidios en el Estado de México se centra en dos variables que son: el índice de desarrollo humano (IDH) y el índice de marginación; por lo tanto, la propuesta de solución debe de ir orientada a el aumento del IDH y a la reducción del índice de marginación.

Como se mencionó con anterioridad en la etapa del diagnóstico la composición de las variables para el caculo del IDH, por ello es que se debe de realizar una propuesta integral que dé una solución a las problemáticas detectadas, a fin de eliminar el cometido del feminicidio dentro del Estado de México.

El programa de las naciones unidas para el desarrollo (PNUD) organismo de las naciones unidas (ONU) propone que para incrementar el IDH y para disminuir la marginación, es necesario la aplicación parcial de los objetivos para el desarrollo sostenible (ODS). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, también conocidos como Objetivos Mundiales, se adoptaron por todos los Estados Miembros en 2015 como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030 (PNUD, 2019).

Los 17 ODS están integrados, ya que reconocen que las intervenciones en un área afectarán los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medio ambiental, económica y social.

Siguiendo la promesa de no dejar a nadie atrás, los países se han comprometido a acelerar el progreso para aquellos más atrasados. Es por esto que los ODS han sido diseñados para traer al mundo varios “ceros” que cambien la vida, lo que incluye pobreza cero, hambre cero, SIDA cero y discriminación cero contra las mujeres y niñas.

Para todo el mundo es necesario alcanzar estos objetivos ambiciosos. Para esto se necesita la creatividad, el conocimiento, la tecnología y los recursos financieros de toda la sociedad para conseguir los ODS en cada contexto.

Por ello para efecto del presente proyecto se tomarán en cuenta ODS de manera específica ya que, de acuerdo a las características sociales, económicas y políticas del territorio analizado, son significativos, es to debido a que el índice y la tasa abordados en el presente proyecto están contruidos tomando en cuenta aspectos relacionados con los ODS a considerar, estos son los siguientes:

- ODS 1 Fin de la pobreza.
- ODS 3 Salud y bienestar.
- ODS 4 Educación de calidad.

Fin de la pobreza

De acuerdo a la información recabada en el diagnóstico de los municipios que conforman el Estado de México la gran mayoría de los municipios cuentan con población en la una situación de pobreza según, esto según el CONEVAL debido a que toma en cuenta factores como el rezago educativo, ingreso per cápita corriente, acceso a los servicios de salud y seguridad social, entre otros.

El punto medular para poner fin a la pobreza es la correcta distribución de la riqueza dentro de la sociedad, un claro ejemplo de que existe una mala distribución de la riqueza dentro del Estado de México es el Coeficiente de GINI que mide la acumulación de dinero, en la zona norte de la entidad , los municipios colindantes con la Ciudad de México concentran una mala distribución de la riqueza a diferencia de municipios que se localizan al sur, esto quiere decir que en los municipios colindantes una pequeña parte de la población total de este engloba más del 70% del total de la riqueza que existe en el municipio y el resto se concentra para el resto de la población, con lo anterior mencionado es de gran importancia la igualdad de oportunidades dentro de la vida laboral y económica de cada uno de los habitantes de la entidad, es importante mencionar que la dinámica económica dentro del estado de México está orientada dentro del sector terciario, dicho sector se encarga

únicamente a la prestación de servicios, es importante recalcar que la entidad cuenta con el mayor número de la población del país; por lo cual es necesario mantener a la población desempeñando alguna actividad económica, debido a que la fortaleza del estado es ese, se debe de realizar la atracción de capital económico al estado, esto no significa que este no cuente con ella si no que al contrario es una de las entidades que se localiza dentro de los primeros lugares de aportación al PIB nacional. Pero existe una tendencia dentro de la última década que la inversión está siendo atraída por otras entidades que se encuentran al centro del país como lo son Querétaro y Puebla solo por mencionar algunas, esto se debe principalmente a que el gobierno no puede garantizar las condiciones necesarias para dar estabilización económica dentro de la entidad, esto debido a la ola de inseguridad que ha estado presente dentro de los últimos años, por lo tanto se tiene que comenzar a trabajar en la distribución adecuada del ingreso para reducir los feminicidios en la entidad.

Salud y bienestar

El IDH está compuesto por un indicador que es el índice de mortalidad infantil, este hace referencia al número de nacidos vivos que posteriormente fallecieron antes de 1 año, pero dentro de esta propuesta de solución no solo se tratara de reducir este índice si no que se tratara el problema de fondo analizando cual sería la estrategia para que los habitantes del Estado de México logren aumentar la cobertura de los servicios de salud y esto repercuta directamente en las estadísticas para la creación de indicadores; así de esta manera se logre fortalecer el sector salud; primero se debe de fortalecer la estructura de salud ya existente en el Estado de México, esto consiste en dotar de insumos y capital humano a al sector salud dentro del Estado así como la construcción de nuevas instalaciones para dotar de cobertura de salud a la gran mayoría de los habitantes, otro factor fundamental dentro de esta propuesta es la cobertura médica en cuestión de derechohabientes nos referimos debido a que la institución que cuenta con el mayor número de ellos es el seguro popular; esto se puede complementar con la estrategia anterior debido a la formalización del empleo incorporando a la población a empleos formales así de esta manera en estado Mexicano y el programa de seguro popular no será aquel que se encargue de dotar de salud a la población si no que con la incorporación de

gente a empleos formales podrán acceder a la seguridad social del IMSS mediante las cuotas que serán descontadas de la paga de cada uno de los trabajadores, esto será de gran beneficio ya que el IMSS atravesó por una etapa de renovación y en la actualidad se encuentra brindando una atención de calidad a sus derechohabientes; además con esta incorporación de la población a los servicios de salud existirá mayor cobertura dentro del estado y se lograra la disminución de la carga económica que conlleva el seguro popular que podrá ser utilizada en el mejoramiento de los servicios de salud logrando aumentar la calidad de vida de los habitantes del Estado de México y aumentando un indicador más que compone el IDH y por ende reduciendo la marginación dentro del territorio y a su vez los feminicidios.

Educación de calidad

Partiendo de que el grado promedio de educación en el Estado de México es de 9.3 años esto represente aproximadamente el primer año inconcluso de educación media superior, esto debido a que en la última década nuevas reformas se han estado aprobando dentro de la ley general de educación pública en un inicio la educación media superior no era obligatoria solo era la educación básica que comprendía preescolar, primaria y secundaria; posteriormente a esto se incorpora la educación media superior como educación básica por lo cual el grado promedio de escolaridad en todo el país comienza a subir paulatinamente y esto se ve reflejado directamente en el Estado de México, la propuesta es que se eleve el nivel de educación y se incorpore en nivel Superior dentro de la educación básica dentro del país esto debido a la gran demanda de genta más preparada para el desempeño en el ámbito laboral.

Es importante precisar que al aumentar el grado de escolaridad dentro del Estado de México este debe de contar con los recursos necesarios para afrontar este desafío por lo cual debe de fortalecer el sistema educativo dotando a los lugares más apartados de la capital de escuelas con una enseñanza de calidad, así como proporcionar recursos económicos a las escuelas ya existentes, pero no solo es contar con instalaciones y materiales físicos adecuados y de calidad dentro de las escuelas sino que el capital humano en este caso los maestros forman un papel

fundamental dentro del desarrollo de los alumnos por ello es que, deben de asistir continuamente a capacitación y a actualización de conocimientos apegados a la actualidad, a fin de formar alumnos de calidad y al egresar puedan ser competitivos dentro del mundo laboral. Con esto se logrará aumentar el grado promedio de escolaridad en el Estado de México, es importante mencionar que a mayor grado promedio de escolaridad menor incidencia delictiva dentro del territorio, un claro ejemplo son los países de Finlandia y Suiza ya que estos cuentan con el grado promedio de escolaridad más alto en el mundo y a su vez cuentan con el índice más bajo de delitos cometidos; con todo esto es fundamental que se aumente el grado promedio de escolaridad dentro del Estado de México a fin de aumentar el índice de desarrollo humano y disminuir los feminicidios en la entidad.

Conclusiones generales

Con la ejecución y operatividad del modelo matemático de tipo Poisson desarrollado con anterioridad y tomando en cuenta las variables que fueron un detonante dentro del cometido del delito denominado feminicidio que para el presente proyecto es el objeto de estudio, dichas variables fueron las siguientes: x_1 : Población total, x_2 : Elementos de seguridad pública, x_3 : Índice de Desarrollo Humano, x_4 : Índice de Marginación, x_5 : Coeficiente de GINI, x_6 : Jueces calificadores, x_7 : Secretarios del Juez, x_8 : Médicos Legistas, x_9 : Policías de apoyo al Juez, x_{10} : Personal administrativo de apoyo al Juez; siendo todas estas variables se encuentran en relación a y : Casos de Feminicidios suscitados, posteriormente se realizó la ejecución del modelo en donde se tomaban en cuenta como variables fundamentales y que daban respuesta el fenómeno de estudio que son los feminicidios, por ello a pesar de las cuestiones de inseguridad dentro del Estado de México la raíz del problema no es esta si no que se deriva como una causa de la verdadera problemática que se suscita dentro del territorio por ello que con el presente problema se pretende la erradicación del objeto de estudio cabe mencionar que es imposible de que se erradique en un cien por ciento, debido a que no se trata de un escenario utópico sino que es una problemática real que aqueja a la sociedad mexiquense pero de manera específicamente las mujeres.

El fenómeno denominado feminicidio dentro del estado de México tuvo el siguiente comportamiento: para el 2018 según datos de la Fiscalía General de Justicia del Estado de México se suscitaron 107 feminicidios confirmados los municipios que tuvieron el mayor número de estos fueron Ecatepec de Morelos con 18, Nezahualcóyotl 9, Chimalhuacán 8, Zumpango 6, Tecámac 5, Chalco e Ixtapaluca 4 casos; por mencionar aquellos que cuentan con el mayor número, pero de igual manera existen gran cantidad de municipios que cuentan con dos u al menos un caso de el objeto de estudio.

Es importante recalcar que este fenómeno no es de reciente dentro de nuestro país si no que los primeros casos se suscitaron en la década de los 90's en Ciudad Juárez Chihuahua al norte de la República Mexicana, la diferencia es que no eran adoptados como feminicidios si no como asesinato de mujeres de manera violenta y además no existía la suficiente reglamentación y el respaldo legal para dicho fenómeno. Posteriormente y con el paso de los años dicho fenómeno se extiende a lo largo del territorio mexicano y dio su punto máximo de ocurrencia en el Estado de México en donde comienza a volverse una problemática social en materia de seguridad en contra de las mujeres.

Como se menciona con anterioridad se procedió a la resolución de una ecuación matemática que se obtuvo a partir del desarrollo del modelo probabilístico de tipo Poisson. Las variables que fueron representativas y que dan respuesta al cometido del feminicidio son: x_1 : Población total, x_3 : Índice de Desarrollo Humano y x_4 : Índice de Marginación. Siendo estas las variables fundamentales para tomar en cuenta, ya que estas son las que se les debe de dar una atención inmediata con las estrategias mencionadas con anterioridad debido a que el Estado de México es a entidad de la República Mexicana con el mayor número de habitantes esto según INEGI.

Cabe mencionar que el índice de desarrollo tiene la finalidad de determinar el nivel de desarrollo que tienen los países del mundo, pero para el presente proyecto se obtuvieron datos a nivel municipal determinando el Índice de Desarrollo Humano de cada uno de los municipios que conforman a el Estado de México tomando en cuenta el cálculo de variables y parámetros, así como la metodología que conlleva

dicha información se obtuvo de El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en el año 2010.

Siendo los municipios con el IDH más bajo aquellos que se localizan en la periferia del Estado de México, por ello es que con el presente proyecto se detectó la raíz del problema y a pesar de que el supuesto de que el Estado de México se encuentra actualmente en una crisis de seguridad en un principio en el presente proyecto se llegó al supuesto de que la causa de los feminicidios era la falta de elementos de seguridad pública a lo largo y a lo ancho de los municipios que conforman el estado y por ende existía un sistema de impartición de justicia ineficiente y obsoleto, el resultado fue que a pesar de que el Estado de México cuenta con mayor número de población en el país su sistema cuenta de impartición de justicia cuenta con los elementos básicos para satisfacer la demanda de inseguridad dentro del Estado.

Pero como resolución de la ecuación indico que las variables que propiciaban el feminicidio eran X_1 : Población total, X_3 : Índice de Desarrollo Humano y X_4 : Índice de Marginación. Como variables respuesta al objeto de estudio las estrategias y el mecanismo para disminuir los feminicidios en el Estado de México consiste en el aumento del Índice de Desarrollo Humano y la disminución del Índice de Marginación todo esto con respecto de una variable fundamental que es la población total del Estado de México; las estrategias para lograrlo fueron presentadas con anterioridad en el apartado que lleva por nombre propuesta de solución para predecir la dinámica de los feminicidios en el Estado de México, en donde se muestra desarrollado ampliamente las estrategias y los sectores que se deben de atender de manera inmediata.

Referencias

- Cayuela, L. (Junio de 2010). *Modelos Lineales Generalizados*. Obtenido de http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/durban/esp/web/GLM/curso_GLM.pdf
- CELADE. (2007). *Tasa de Mortalidad Infantil*. Obtenido de https://celade.cepal.org/redatam/ryesp/cairo/WebHelp/Metalatina/cairohelp.htm#tasa_de_mortalidad_infantil.htm#targetText=TASA%20DE%20MORTALIDAD%20INFANTIL,del%20mismo%20per%C3%ADodo%2C%20por%20mil.
- CONABIO. (2015). *Fauna en el Estado de México*. Obtenido de http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mex/territorio/recursos_naturales.aspx?tema=me&e=15
- CONABIO. (2015). *Flora en el Estado de México*. Obtenido de http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mex/territorio/recursos_naturales.aspx?tema=me&e=15
- Domenach, J. M. (2009). *Aproximación teórica al concepto de violencia*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-77422009000200002
- INEGI. (2010). *Superficie Territorial del Estado de México*. Obtenido de <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mex/territorio/default.aspx?tema=me&e=15>
- INEGI. (2015). *Clima en el Estado de México*. Obtenido de <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mex/territorio/clima.aspx?tema=me&e=15>
- INEGI. (2015). *Encuesta Intercensal*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>
- INEGI. (2019). *Encuesta Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia Municipal 2009*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/programas/engspjm/2009/>
- Lagarde, M. (1996). *Género y feminismo. Desarrollo Humano y Democracia*. Madrid: Horas y Horas. Obtenido de <https://www.ankulegi.org/wp-content/uploads/2012/03/0008Lagarde.pdf>
- Lamas, M. (2000). *Diferencias de sexo, género y diferencia sexual*. Obtenido de <https://www.te.gob.mx/genero/media/pdf/45a9a76d6fde4c4.pdf>
- México, C. d. (2007). *Ley General de Acceso de las Mujeres una Vida Libre de Violencia*. Obtenido de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAMVLV_130418.pdf.
- México, C. d. (2008). *Ley de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia del Estado de México*. Obtenido de <http://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/ley/vig/leyvig139.pdf>.

- México, C. d. (24 de Octubre de 2018). Sobre la situación de la violencia de género en el Estado de México, En particular de la violencia feminicida y el feminicidio. *Periódico Oficial del Estado de México*, págs. 5-6.
- México, G. d. (05 de Febrero de 2020). *Fiscalía General de Justicia del Estado de México*. Obtenido de Fiscalía General de Justicia del Estado de México
- México, G. d. (05 de Febrero de 2020). *Secretaría de Justicia y Derechos Humanos*. Obtenido de http://sjdh.edomex.gob.mx/acerca_consejeria
- México., G. d. (05 de Febrero de 2020). *Secretaría de Seguridad del Estado de México*. Obtenido de http://sseguridad.edomex.gob.mx/acerca_comision
- Monárrez, E. (2002). *La cultura del Feminicidio en Ciudad Juarez*. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/fn/v12n23/v12n23a4.pdf>
- Mujeres, O. (05 de Febrero de 2020). *Acerca de ONU*. Obtenido de <https://www.unwomen.org/es/about-us/about-un-women>
- OMS. (2019). Obtenido de <https://www.who.int/topics/gender/es/>
- OMS. (2019). *Informe Mundial Sobre la Violencia y la Salud*. Obtenido de https://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/world_report/en/abstract_es.pdf
- ONU. (1999). *Conención Interamericana para Prevenir, Snacionar Y erradicar la Violencia contra la mujer*. Obtenido de 1999, URL: <http://ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/D9.pdf>.
- ONU. (2010). *Modelo de protocolo latinoamericano de investigación de las muertes violentas de mujeres por razones de género*. Obtenido de <https://www.ohchr.org/Documents/Issues/Women/WRGS/ProtocoloLatinoamericanoDelnvestigacion.pdf>
- ONU. (2015). *Declaración Universal de los Derechos Humanos*. Obtenido de https://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR_booklet_SP_web.pdf.
- Platt, T. (2009). *Aproximación teórica al concepto de violencia*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-77422009000200002
- PNUD. (7 de 10 de 2019). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Pública., S. E. (05 de Febrero de 2020). *Sistema Nacional de Seguridad Pública*. Obtenido de <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/que-es-el-sistema-nacional-de-seguridad-publica>
- Ramírez, C. (2008). *Concepto de Género*. Obtenido de <file:///D:/DESCARGAS/Dialnet-ConceptoDeGenero-3003530.pdf>
- Welti, C. (1997). *Demografía*. México: UNAM.

