



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO



Facultad de Geografía

**Especialidad en Cartografía Automatizada, Teledetección y  
Sistemas de Información Geográfica**

**Proyecto Terminal**

***Análisis espacial de la brecha salarial de género en el Estado de  
México: 2020***

**PRESENTA**

**Verónica Molina Estrada**

**Comité académico:**

**Dr. Edel Gilberto Cadena Vargas**

**Dr. Juan Campos Alanís**

# Índice

Resumen.....	4
Introducción .....	6
Planteamiento del problema .....	7
Objetivo general.....	7
Objetivos específicos.....	7
Justificación .....	8
Antecedentes .....	9
Marco Teórico .....	11
I. Teoría del Capital Humano.....	11
II. Teoría de la Discriminación .....	11
III. Perspectiva Feminista .....	11
A. Análisis Espacial.....	12
B. Desigualdad Salarial .....	12
C. Discriminación Laboral .....	12
D. Mercado Laboral .....	12
E. Brecha salarial .....	12
F. Tipos de Brecha Salarial .....	12
Metodología .....	14
I. Cálculo de la brecha salarial municipal a nivel nacional 2020 .....	14
II. Cálculo de la diferencia salarial.....	15
III. Preparación de los datos.....	15
IV. Cálculo de la brecha salarial.....	16
Clasificación categórica de la brecha salarial: campo GANA_MAS.....	18
Proceso técnico en QGIS .....	18
Representación nacional de la brecha salarial.....	23
Interpretación de resultados a nivel nacional.....	26

Causas estructurales de la brecha salarial de género en México (2020) .....	28
División sexual del trabajo y roles de género.....	28
Carga de trabajo no remunerado.....	28
Segregación ocupacional y acceso limitado a puestos de liderazgo.....	28
Discriminación estructural y sesgos en el mercado laboral.....	28
Impacto de la pobreza y la informalidad laboral .....	29
Análisis de la brecha salarial por género en el Estado de México (2020) .....	30
Resultados .....	43
Conclusiones .....	47
Recomendaciones .....	48
Referencias.....	49

## Resumen

La brecha salarial de género en México constituye un desafío profundamente arraigado, con implicaciones que van más allá de lo meramente económico, pues afecta también el entorno social del país. Aunque en las últimas décadas se han impulsado políticas públicas y movimientos sociales en favor de la equidad entre hombres y mujeres, aún persisten diferencias significativas en las condiciones salariales entre ambos géneros. Esta desigualdad salarial se mantiene incluso cuando hombres y mujeres presentan niveles similares de formación académica, experiencia laboral y competencias profesionales, lo cual evidencia que no se trata de un problema aislado ni circunstancial, sino de un fenómeno estructural.

Entre los factores que explican esta disparidad se encuentran prácticas de discriminación laboral, estereotipos de género arraigados en la cultura laboral, limitaciones en el acceso a oportunidades de crecimiento profesional, así como una alta presencia de mujeres en empleos informales, mal remunerados o sin prestaciones laborales.

Estos elementos configuran un entorno desigual en el que las mujeres, a pesar de tener las mismas capacidades, enfrentan mayores obstáculos para acceder a trabajos bien pagados o de toma de decisiones.

El presente estudio tiene como enfoque principal el análisis de la brecha salarial de género en el Estado de México, entidad que, por su tamaño poblacional y su peso económico dentro del país, ofrece un panorama particularmente relevante para comprender esta problemática. No obstante, también se incluye una breve referencia al contexto nacional, reconociendo que esta desigualdad es una tendencia observada en diferentes regiones del país.

Con base en los datos del Censo de Población y Vivienda 2020, proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se realizó un análisis a escala municipal para identificar y visualizar espacialmente las diferencias salariales entre hombres y mujeres. Para ello, se utilizó la herramienta de software libre QGIS, la cual permitió integrar y cruzar datos estadísticos y geográficos, facilitando la clasificación de los municipios de acuerdo con qué sexo percibe mayores ingresos.

Gracias a esta metodología, fue posible generar mapas temáticos que ilustran de manera clara y precisa la distribución territorial de la desigualdad salarial, permitiendo detectar patrones y concentraciones regionales de dicha brecha. Este tipo de análisis espacial resulta fundamental no solo para dimensionar el problema, sino también para orientar futuras políticas públicas que promuevan una verdadera equidad salarial desde un enfoque territorial.

Los resultados muestran que en el 82.3% de los municipios del país los hombres ganan más que las mujeres; solo en un 17.2% las mujeres superan a los hombres en ingresos, y la igualdad salarial se da en apenas el 0.5% de los casos. Esta distribución no es homogénea, y aunque hay municipios donde las mujeres ganan más, se trata de casos excepcionales.

El marco teórico del estudio abarca teorías del capital humano, la discriminación laboral y perspectivas feministas, así como conceptos clave como análisis espacial, mercado laboral, y tipos de brecha salarial (por género, edad, educación, discapacidad, y ubicación).

En la metodología se incluyó la integración de datos estadísticos con SIG, cálculo de diferencias salariales, categorización de resultados, análisis estadístico y visualización cartográfica.

## **Introducción**

La brecha salarial de género es uno de los grandes problemas que enfrentamos hoy en día, en México, este problema continúa afectando de manera notable los ingresos entre hombres y mujeres, incluso son similares a nivel profesional, experiencia y habilidades (INEGI, 2022).

Con todo y los avances normativos en materia de igualdad de género, permanecen factores estructurales como la discriminación laboral, la segregación ocupacional y los estereotipos sociales que limitan las oportunidades de las mujeres para acceder a empleos bien remunerados (Becker, 1964; Scott, 1986).

El Estado de México, por su densidad poblacional y diversidad económica, ofrece un caso particularmente relevante para el análisis de la desigualdad salarial. Su variedad territorial permite observar cómo la brecha de ingresos entre hombres y mujeres se manifiesta muy notable entre municipios, influida por variables como el nivel educativo, la estructura productiva local o el acceso a empleos formales (Gasparini et al., 2011). En este sentido, aplicar un enfoque espacial al estudio de la brecha salarial permite visibilizar patrones geográficos de inequidad, ofreciendo información valiosa para el diseño de políticas públicas focalizadas (Anselin, 1988).

Este proyecto tiene como propósito realizar un análisis espacial de la brecha salarial de género en los municipios del Estado de México con base en los datos del Censo de Población y Vivienda 2020, mediante el uso de herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG). A través de este enfoque metodológico, se pretende identificar territorios con mayor disparidad salarial, así como comprender las causas estructurales de dicha desigualdad. Los hallazgos permitirán contribuir a la formulación de estrategias que promuevan la equidad salarial y el desarrollo económico inclusivo a nivel local.

## **Planteamiento del problema**

Hoy en día la gran brecha salarial que existe en México es un problema que afecta a la equidad y la justicia social. La diferencia en los salarios entre hombres y mujeres puede darse por diferentes razones, como la discriminación laboral, la falta de acceso a oportunidades educativas y laborales, entre otros.

Para abordar este problema, es necesario implementar políticas y programas que promuevan la igualdad de género, incentiven la educación y capacitación laboral de todos los grupos poblacionales, así como también fomenten la transparencia en las prácticas salariales de las empresas.

A nivel mundial, los recursos humanos constituyen un factor clave para el crecimiento estratégico en los logros económicos. El desarrollo socioeconómico no ocurre de modo uniforme, se produce con mayor intensidad en unos lugares más que en otros, lo cual genera desigualdades económicas importantes entre los ingresos de hombres y mujeres.

Es importante mencionar que la brecha salarial puede variar dependiendo del sector, la industria, el nivel de experiencia y otros factores.

## **Objetivo general**

Realizar un análisis espacial de la existencia de la brecha salarial de género en los municipios del Estado de México, para el año 2020.

## **Objetivos específicos**

Procesar estadísticamente las diferencias salariales en los municipios del Estado de México para determinar la brecha salarial.

Aplicar el tratamiento de datos geoespaciales del censo 2020 para determinar el producto del trabajo entre hombres y mujeres de los municipios del Estado de México.

## **Justificación**

La brecha salarial de género sigue siendo un problema que afecta la equidad y justicia en el ámbito laboral. En el Estado de México, esta desigualdad se manifiesta en diversos sectores económicos, limitando el desarrollo profesional de las mujeres y perpetuando disparidades sociales. La falta de acceso a oportunidades educativas y laborales, los estereotipos arraigados en la sociedad, ausencia de políticas de igualdad de género efectivas, son algunos de los factores complejos que incluyen la discriminación de género. Estos factores contribuyen a que las mujeres tengan menos oportunidades de acceder a empleos bien remunerados y de avanzar en sus carreras profesionales en comparación con los hombres. Es importante abordar estos problemas de manera integral para lograr una mayor igualdad en el ámbito laboral.

Existen diversos trabajos que hablan sobre la brecha salarial en México, muchos teóricos, pero pocos que aborden este problema desde el punto de vista estadístico y espacial.

Existe una tesis de maestría asociada desplazamientos, pero sólo refiere a la Cd. de México.

Esta investigación se llevó a cabo con los datos del Censo de población del año 2020, por ser una de las fuentes más confiables de información. El análisis espacial generado con variables censales permitió identificar posibles causas y zonas donde la equidad de género es mínima.

Comprender las causas y consecuencias de la desigualdad permitirá diseñar políticas públicas más efectivas y promover un entorno laboral inclusivo. Se realizó el análisis de la brecha salarial en el Estado de México por ser particularmente relevante debido a su alta densidad poblacional y diversidad económica.

## Antecedentes

La desigualdad salarial entre hombres y mujeres sigue siendo un problema a nivel nacional e internacional, con profundas implicaciones económicas y sociales. A pesar de los avances en materia de igualdad de género, la brecha salarial continúa siendo una realidad en la mayoría de los países y regiones, manifestándose de diversas formas y con intensidades variables. Comprender las dinámicas espaciales de esta disparidad es crucial para diseñar políticas públicas efectivas que promuevan la equidad y el desarrollo inclusivo.

En México, la brecha salarial de género ha sido objeto de diversas investigaciones. Estudios a nivel nacional han documentado la persistencia de esta desigualdad y han explorado sus principales causas, incluyendo la participación laboral diferenciada, la sobrerrepresentación de las mujeres en sectores de menor remuneración y la discriminación en el acceso a puestos de mayor jerarquía (INEGI, 2021) Sin embargo, la comprensión de cómo esta brecha se distribuye geográficamente dentro del país, y particularmente en entidades federativas como el Estado de México.

Eva O. Arceo y Raymundo Campos, realizan un proyecto denominado “Evolución de la brecha salarial de género en México” en el año 2014 y analizan la brecha salarial de género en México entre 1990 y 2010 utilizando los censos de población. En 2010 la brecha salarial de género fue de 6%. El promedio no describe el comportamiento de la brecha en la distribución. Se encuentran con un patrón estable de "piso pegajoso" y un patrón decreciente de "techo de cristal" a lo largo de la distribución en este periodo. Para este estudio utilizaron un método semiparamétrico para descomponer la brecha salarial en características y precios. La mayor parte de la brecha salarial se debe al efecto de precios y no de características. Al corregir por selección la brecha salarial resulta mayor, lo cual sugiere que existe selección positiva de las mujeres; ésta se acentúa en el caso de las mujeres de baja educación y en cuantiles bajos. (Eva O. Arceo Gómez, 2014)

De la Rica, S., Dolado, J. J., & Llorens, V. (2016): En su estudio "Gender wage gaps and the crisis in Spain and Mexico" se analiza el impacto de la crisis económica en la brecha salarial de género en ambos países, utilizando datos de encuestas de hogares. Encuentran que la crisis tuvo efectos diferenciados en la brecha para hombres y mujeres en ambos contextos. Si bien

no es un análisis espacial, destaca la sensibilidad de la brecha a los cambios macroeconómicos y la necesidad de considerar el contexto económico regional. (De la Rica, 2018)

En el 2018 se analiza “La brecha salarial por género a lo largo de la distribución salarial en las regiones de México”. En esta investigación los resultados revelan que, en México, y sus regiones la desigualdad salarial por género, ha disminuido, aunque esta se encuentra en contra de las mujeres. La mayor parte de las diferencias no se explican por las características productivas, acentuándose en la parte alta de la distribución salarial, en las regiones más expuestas a la apertura comercial. (Elizabeth, 2018)

A nivel internacional, diversos estudios han documentado la existencia y las causas de la brecha salarial de género. Factores como la segregación ocupacional, la discriminación salarial directa, las diferencias en capital humano (educación y experiencia), las interrupciones en la carrera laboral de las mujeres debido a responsabilidades familiares, y las normas sociales y culturales arraigadas, han sido identificados como claves determinantes (Anselin, 1988). Estos factores no operan de manera uniforme en el espacio geográfico, lo que sugiere la importancia de analizar la brecha salarial desde una perspectiva espacial.

En el contexto latinoamericano, la brecha salarial de género también representa un desafío significativo. Estudios como el de *Gasparini et al. (2011)* han analizado las tendencias y los determinantes de esta desigualdad en la región, destacando la influencia de factores estructurales y la persistencia de patrones discriminatorios en los mercados laborales. La heterogeneidad regional dentro de los países latinoamericanos sugiere que el análisis a escalas subnacionales es fundamental para comprender la complejidad del fenómeno.

El Estado de México, por ser una de las entidades federativas más pobladas y con una gran economía diversificada, presenta un contexto relevante para el análisis de la brecha salarial de género desde una perspectiva espacial. Su heterogeneidad en términos de desarrollo económico, estructura productiva, niveles educativos y dinámicas sociales influye significativamente en la magnitud y las características de la desigualdad salarial entre hombres y mujeres en sus diferentes municipios y regiones. La identificación de patrones espaciales de la brecha salarial y los factores asociados a su variación geográfica en el Estado

de México durante el año 2020, un periodo que pudo haber sido influenciado por la pandemia de COVID-19 y sus efectos diferenciados en el empleo por género.

## **Marco Teórico**

La brecha salarial de género es un fenómeno ampliamente estudiado en el ámbito de las ciencias sociales y económicas. Este concepto se refiere a la diferencia en los ingresos percibidos por hombres y mujeres que realizan trabajos de igual valor, y está influenciado por factores como la discriminación, la segregación ocupacional y las responsabilidades domésticas desiguales (INEGI, 2022).

Desde una perspectiva teórica, el análisis de la brecha salarial puede abordarse desde varias corrientes:

### **I. Teoría del Capital Humano**

Esta teoría sostiene que las diferencias salariales se explican por las inversiones en educación, capacitación, experiencia laboral y habilidades. Sin embargo, estudios recientes han señalado que incluso cuando hombres y mujeres tienen niveles similares de capital humano, persisten disparidades salariales (Becker, 1964)

### **II. Teoría de la Discriminación**

Propuesta por Gary Becker, esta teoría argumenta que las diferencias salariales pueden ser resultado de prejuicios y actitudes discriminatorias por parte de empleadores, compañeros de trabajo o clientes. (Becker, 1964)

### **III. Perspectiva Feminista**

Desde esta óptica, la brecha salarial es vista como una manifestación de las estructuras patriarcales que perpetúan la desigualdad de género en el ámbito laboral y social Joan Scott introduce el concepto de género como una categoría analítica clave para el análisis histórico. (Scott, 1986)

En el contexto del Estado de México, la brecha salarial de género se ve influenciada por factores como la alta participación de las mujeres en el sector informal, la falta de acceso a puestos de liderazgo y la limitada implementación de políticas públicas efectivas.

Con base a los objetivos de esta investigación, en este apartado se conceptualizan los temas que son necesarios para la comprensión de este proyecto.

### **A. Análisis Espacial**

Conjunto de técnicas para analizar fenómenos con referencia geográfica, enfocándose en patrones, dependencia y heterogeneidad espacial. (Anselin, 1988)

### **B. Desigualdad Salarial**

Dispersión o variabilidad en los salarios dentro de una población. (Atkinson, 2015)

### **C. Discriminación Laboral**

Trato desigual basado en características protegidas (como el género) no relacionadas con el desempeño laboral.

### **D. Mercado Laboral**

Espacio económico donde interactúan la oferta y la demanda de trabajo, determinándose salarios y condiciones laborales. (Cahuc, 2019)

### **E. Brecha salarial**

“Se conoce como brecha salarial entre hombres y mujeres a la diferencia existente entre los salarios percibidos por los trabajadores de ambos sexos, calculada sobre la base de la diferencia media entre los ingresos brutos por hora de todos los trabajadores.” (UE, 2014)

### **F. Tipos de Brecha Salarial**

Existen varios tipos de brecha salarial que reflejan las desigualdades en los ingresos entre diferentes grupos, entre los más comunes se encuentran

### *Brecha salarial de género*

Se refiere a la diferencia en los ingresos entre hombres y mujeres por realizar trabajos similares. Esta brecha persiste debido a factores como la discriminación y la segregación ocupacional.

### *Brecha salarial por edad*

Se refiere a las diferencias en los ingresos entre trabajadores de distintas edades. Por ejemplo, los trabajadores jóvenes o mayores pueden enfrentar salarios más bajos debido a estereotipos o falta de experiencia.

### *Brecha salarial por discapacidad*

Las personas con discapacidades suelen ganar menos que aquellas sin discapacidades, incluso cuando realizan trabajos similares, debido a barreras estructurales y sociales.

### *Brecha salarial por nivel educativo*

Las personas con niveles educativos más altos tienden a ganar más que aquellas con menor educación, aunque esto también puede estar influenciado por otros factores como la experiencia laboral.

### *Brecha salarial por ubicación geográfica*

Los salarios pueden variar significativamente según la región o el país, debido a diferencias en el costo de vida, las políticas laborales y las oportunidades económicas. (Jorge, 2023)

## Metodología

### I. Cálculo de la brecha salarial municipal a nivel nacional 2020

La tabla de atributos contiene información por **municipio** sobre aspectos geográficos y económicos, en especial **salarios promedio de hombres y mujeres** en el año 2020. Aquí se describen los campos principales:

Campo	Tipo de dato	Descripción
<b>CVEGEO</b>	Texto / Numérico	Clave única del municipio a nivel nacional (concatenación de estado y municipio).
<b>CVE_ENT</b>	Texto / Numérico	Clave del estado según catálogo de INEGI.
<b>CVE_MUN</b>	Texto / Numérico	Clave del municipio dentro del estado.
<b>NOMGEO</b>	Texto	Nombre del municipio.
<b>NOM_ENT</b>	Texto	Nombre de la entidad federativa (estado).
<b>AREA</b>	Numérico	Área geográfica del municipio (puede estar en m <sup>2</sup> o km <sup>2</sup> , según el sistema de coordenadas).
<b>PERIMETER</b>	Numérico	Perímetro del municipio.
<b>BS_H_2020</b>	Numérico	<b>Brecha salarial o salario promedio de hombres en 2020.</b>
<b>BS_M_2020</b>	Numérico	<b>Brecha salarial o salario promedio de mujeres en 2020.</b>

Tabla 1. Fuente: Elaboración propia con datos generados a partir base de datos de INEGI 2020  
<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

La tabla de atributos empleada en este análisis constituye la base fundamental para evaluar la brecha salarial de género a nivel municipal en México. Cada fila representa un municipio, y contiene información clave. Sin embargo, los campos de mayor relevancia para esta investigación son **BS\_H\_2020** y **BS\_M\_2020**, que reflejan los *salarios promedio de hombres y mujeres* respectivamente para el año 2020.

Estos dos indicadores permiten cuantificar y comparar la desigualdad salarial entre géneros, proporcionando evidencia empírica que sustenta la creación de nuevos campos derivados, como la diferencia salarial (BRECHA\_2020) y la categorización de quién percibe mayores ingresos (GANA\_MAS). En conjunto, esta estructura de datos posibilita un análisis territorial de la inequidad de género en los ingresos laborales, lo que resulta crucial para comprender la magnitud y distribución espacial de la desigualdad salarial en el país.

## II. Cálculo de la diferencia salarial

La brecha salarial de género es una medida ampliamente utilizada para analizar las desigualdades en los ingresos percibidos por hombres y mujeres, a menudo asociadas a factores estructurales, sociales y económicos (World Economic Forum, 2023). En este estudio, se utiliza el software QGIS como herramienta de análisis espacial para calcular dicha brecha a nivel territorial, utilizando datos desagregados por sexo.

## III. Preparación de los datos

Se realizó una georreferenciación la cual consistió en aplicar la función de unión espacial entre nuestra base de datos en Excel previamente creada y la capa de municipios descargada de la CONABIO (2023). Ambas bases comparten el nombre de los municipios, lo que permitió realizar la unión de manera directa. Al completar este proceso, generamos una nueva capa geográfica en QGIS que incorporaba los valores de los salarios promedio de hombres y mujeres para cada municipio del país. Esta capa permitió visualizar y analizar espacialmente la distribución salarial a nivel municipal quedando de la siguiente manera:

	CVEGEO	CVE_ENT	CVE_MUN	NOMGEO	NOM_ENT	COV_	COV_ID	AREA	PERIMETER	BS_H_2020	BS_M_2020
1	01008	01	008	San José de Gra...	Aguascalientes	0	1	857.79057422400	181.53759944900	6654.37443	5507.54911
2	01009	01	009	Tepezalá	Aguascalientes	1	2	229.66101219400	89.32953161040	6809.39069	5259.01277
3	01007	01	007	Rincón de Romos	Aguascalientes	2	3	372.29516308400	161.74987963100	8305.45044	7514.91833
4	01006	01	006	Pabellón de Art...	Aguascalientes	3	4	195.73594634500	105.61299662600	9278.12221	8085.86117
5	01005	01	005	Jesús María	Aguascalientes	4	5	499.89509187500	163.50081123200	6935.70192	4692.68896

Figura 1:

Fuente: Elaboración propia, tabla con datos procesados a partir de los datos del Censo INEGI 2020

Esto nos ayuda ya a disponer de la nueva capa vectorial con atributos tabulares que incluyen los ingresos promedio de hombres (BS\_H\_2020) y mujeres (BS\_M\_2020) correspondientes al año 2020, para poder así realizar una interpretación de cómo se comporta los salarios de manera espacial

#### IV. Cálculo de la brecha salarial

Para calcular la diferencia de ingresos entre hombres y mujeres, se utilizó la herramienta Calculadora de campos de QGIS, accesible desde el menú Atributos > Calculadora de campos o mediante el ícono  $\Sigma$  en la barra de herramientas.

Una vez abierta la Calculadora de Campos, se procedió a:

- Marcar la opción "Crear un nuevo campo".
- Asignar el nombre BRECHA2020 al nuevo campo.
- Definir el tipo de campo como Decimal (real), con una precisión de cinco decimales para conservar exactitud sin sobrecargar la tabla.
- Escribir la expresión: **"BS\_H\_2020" - "BS\_M\_2020"**
- Vista de la Calculadora de Qgis:

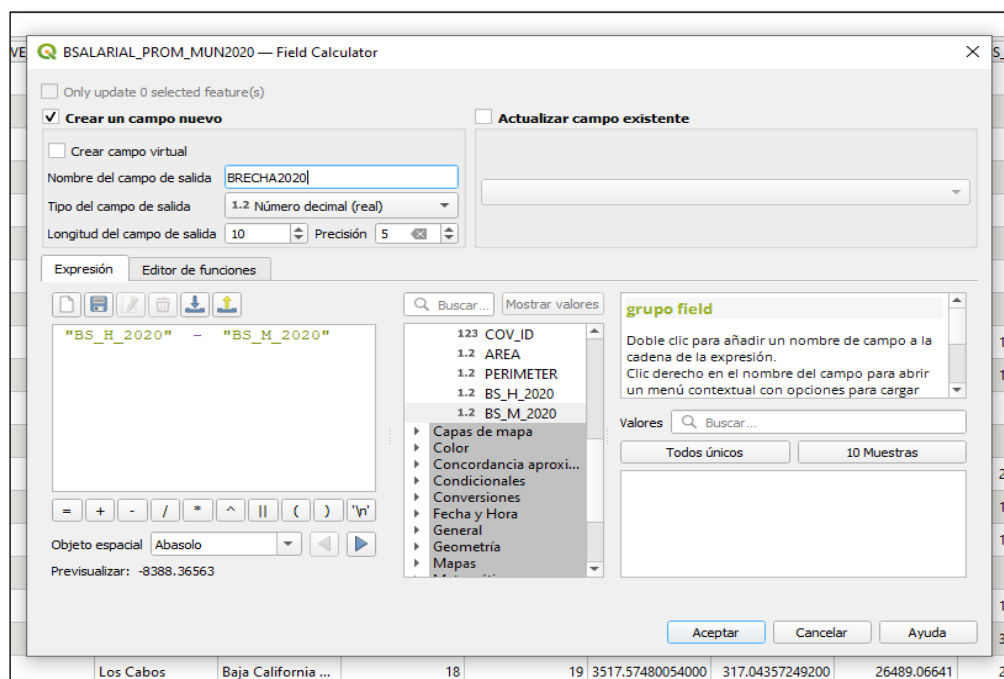


Figura 2: proceso de la brecha salarial en Qgis a partir de la calculadora de atributos con datos procesados a partir de los datos del Censo INEGI 2020.

Fuente: elaboración propia.

Esta operación aritmética simple resta el ingreso medio de las mujeres al ingreso medio de los hombres. El resultado es interpretado de la siguiente manera:

- **Un valor positivo indica que los hombres ganan más que las mujeres.**
- **Un valor negativo indica que las mujeres ganan más que los hombres.**
- **Un valor cero indicaría paridad salarial.**

Este enfoque está en línea con los métodos propuestos por organismos como la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2021), que sugieren el análisis directo de la diferencia salarial como un indicador bruto antes de aplicar otros ajustes por ocupación, nivel educativo u horas trabajadas.

Una vez ingresada la fórmula y aceptada la operación, se guarda la edición con el ícono de disquete. Posteriormente, se debe hacer clic nuevamente en el ícono de lápiz para salir del modo de edición. El nuevo campo BRECHA2020 aparecerá ahora en la tabla de atributos, permitiendo su análisis posterior y visualización espacial mediante simbología categórica o continua.

CVEGEO	CVE_ENT	CVE_MUN	NOMGEO	NOM_ENT	COV_	COV_ID	AREA	PERIMETER	BS_H_2020	BS_M_2020	BRECHA2020
01008	01	008	San José de Gra...	Aguascalientes	0	1	857.79057422400	181.53759944900	6654.37443	5507.54911	1146.82532
01009	01	009	Tepezalá	Aguascalientes	1	2	229.66101219400	89.32953161040	6809.39069	5259.01277	1550.37792
01007	01	007	Rincón de Romos	Aguascalientes	2	3	372.29516308400	161.74987963100	8305.45044	7514.91833	790.53211
01006	01	006	Pabellón de Art...	Aguascalientes	3	4	195.73594634500	105.61299662600	9278.12221	8085.86117	1192.26104
01005	01	005	Jesús María	Aguascalientes	4	5	499.89509187500	163.50081123200	6935.70192	4692.68896	2243.01296
01004	01	004	Cosío	Aguascalientes	5	6	128.38354451600	73.35268183010	7832.79322	5509.36575	2323.42747
01003	01	003	Calvillo	Aguascalientes	6	7	923.35783219100	171.63616779300	6486.56768	5247.03537	1239.53231
01002	01	002	Asientos	Aguascalientes	7	8	543.37426612100	192.09642820500	6887.69235	5231.46041	1656.23194
01001	01	001	Aguascalientes	Aguascalientes	8	9	1166.35924715000	256.63102561800	14854.46726	10084.96925	4769.49801
01010	01	010	El Llano	Aguascalientes	9	10	504.05098863300	144.86648999400	17126.41244	18932.69362	-1806.28118
01011	01	011	San Francisco d...	Aguascalientes	10	11	137.77017653400	103.68906608800	8195.52285	6623.25892	1572.26393

**Figura 3:** Tabla de atributos del Shape de brecha salarial 2020 con georreferenciación por localidad en Qgis.

**Fuente:** Elaboración propia, tabla con datos procesados a partir de los datos del Censo INEGI 2020

## **Clasificación categórica de la brecha salarial: campo GANA\_MAS**

Una vez calculada la brecha salarial numérica entre hombres y mujeres para el año 2020 (campo BRECHA\_2020), el siguiente paso metodológico fue traducir esta diferencia en una variable categórica, con el fin de facilitar la interpretación y visualización del fenómeno. Para ello, se creó un nuevo campo denominado GANA\_MAS, el cual indica qué sexo tiene el ingreso promedio más alto en cada unidad de análisis.

### **Proceso técnico en QGIS**

Este procedimiento se realizó mediante la Calculadora de campos en QGIS, siguiendo los pasos a continuación:

1. *Activar la edición de la capa (clic derecho sobre la capa → Alternar edición).*
2. *Abrir la Calculadora de Campos.*
3. *Marcar la opción “Crear un nuevo campo”.*
4. *Asignar el nombre GANA\_MAS.*
5. *Seleccionar el tipo de campo Texto.*
6. *Ingresar la siguiente expresión lógica en el campo de expresión:*

```
CASE  
WHEN "BRECHA2020" > 0 THEN 'HOMBRES'  
WHEN "BRECHA2020" < 0 THEN 'MUJERES'  
ELSE 'IGUAL'  
END
```

## Aplicado en la calculadora del SIG:

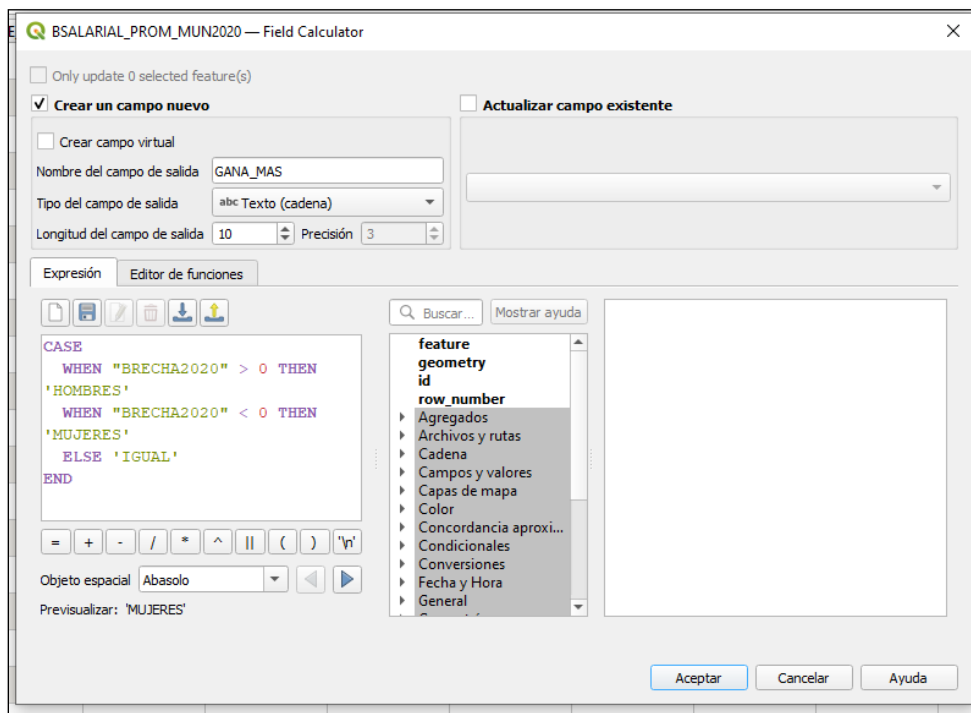


Figura 4 : Calculadora de campos de Qgis

Fuente: Elaboración propia, tabla con datos procesados a partir de los datos del Censo INEGI 2020

Esta sentencia CASE clasifica los valores de BRECHA\_2020 en tres categorías:

- **"HOMBRES"**: si el valor de BRECHA\_2020 es positivo, indicando que los hombres tienen un ingreso promedio mayor.
- **"MUJERES"**: si es negativo, indicando que las mujeres ganan más.
- **"IGUAL"**: si la brecha es exactamente cero, lo que implicaría paridad salarial.

Este enfoque permite simplificar la información cuantitativa en etiquetas comprensibles, facilitando su uso en análisis exploratorios, mapas temáticos y resúmenes estadísticos (Langran, 1992).

## Resultado final en la tabla de atributos:

	CVEGEO	CVE_ENT	CVE_MUN	NOMGEO	NOM_ENT	COV_	COV_ID	AREA	PERIMETER	BS_H_2020	BS_M_2020	BRECHA2020	GANA_MAS
10	01010	01	010	El Llano	Aguascalientes	9	10	504.05098863300	144.86648999400	17126.41244	18932.69362	-1806.28118	MUJERES
11	01011	01	011	San Francisco d...	Aguascalientes	10	11	137.77017653400	103.68906608800	8195.52285	6623.25892	1572.26393	HOMBRES
12	02007	02	007	San Felipe	Baja California	11	12	11063.21708630...	865.93117818100	6661.25043	8955.97797	-2294.72754	MUJERES
13	02004	02	004	Tijuana	Baja California	12	13	1090.93729405000	200.00837552000	20392.89732	20567.24368	-174.34636	MUJERES
14	02003	02	003	Tecate	Baja California	13	14	2900.51870132000	245.59930702700	18435.25042	13463.34616	4971.90426	HOMBRES

Figura 5: tabla de atributos final del shape de brecha salarial con datos procesados a partir de los datos del Censo INEGI 2020

Fuente: Elaboración propia

La categorización de datos numéricos en etiquetas como *HOMBRES* o *MUJERES* permite una visualización más intuitiva del fenómeno de la desigualdad salarial en mapas y tablas. En estudios de análisis espacial, esta técnica es útil para resaltar patrones de desigualdad por región, municipio o entidad federativa, y puede ser usada como base para análisis más complejos como la correlación con otras variables sociales (Anselin, 1995).

### Recuento de registros por categoría: identificación de quién gana más

Con el propósito de cuantificar cuántas entidades territoriales presentan mayor ingreso promedio en hombres o en mujeres, se procedió a realizar un conteo de registros basado en el campo categórico *GANA\_MAS*, previamente calculado. Esta operación es relevante para complementar el análisis espacial con un enfoque descriptivo, permitiendo entender la **frecuencia absoluta** de la brecha salarial por sexo en la muestra de análisis.

Para llevar a cabo esta tarea, se utilizó la herramienta "**Estadísticas por categorías**" disponible en el menú de QGIS bajo la ruta: Vectores > Análisis de herramientas > Estadísticas por categorías.

Esta función permite generar una **nueva tabla resumen** a partir de un campo categórico, contabilizando el número de registros que corresponden a cada categoría distinta.

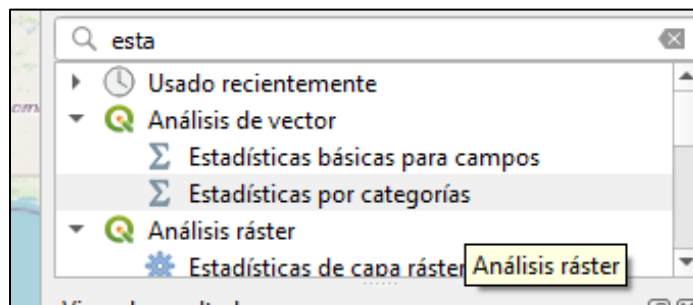


Figura 6: función, estadísticas por categorías del software Qgis.  
Fuente: Elaboración propia.

### Proceso:

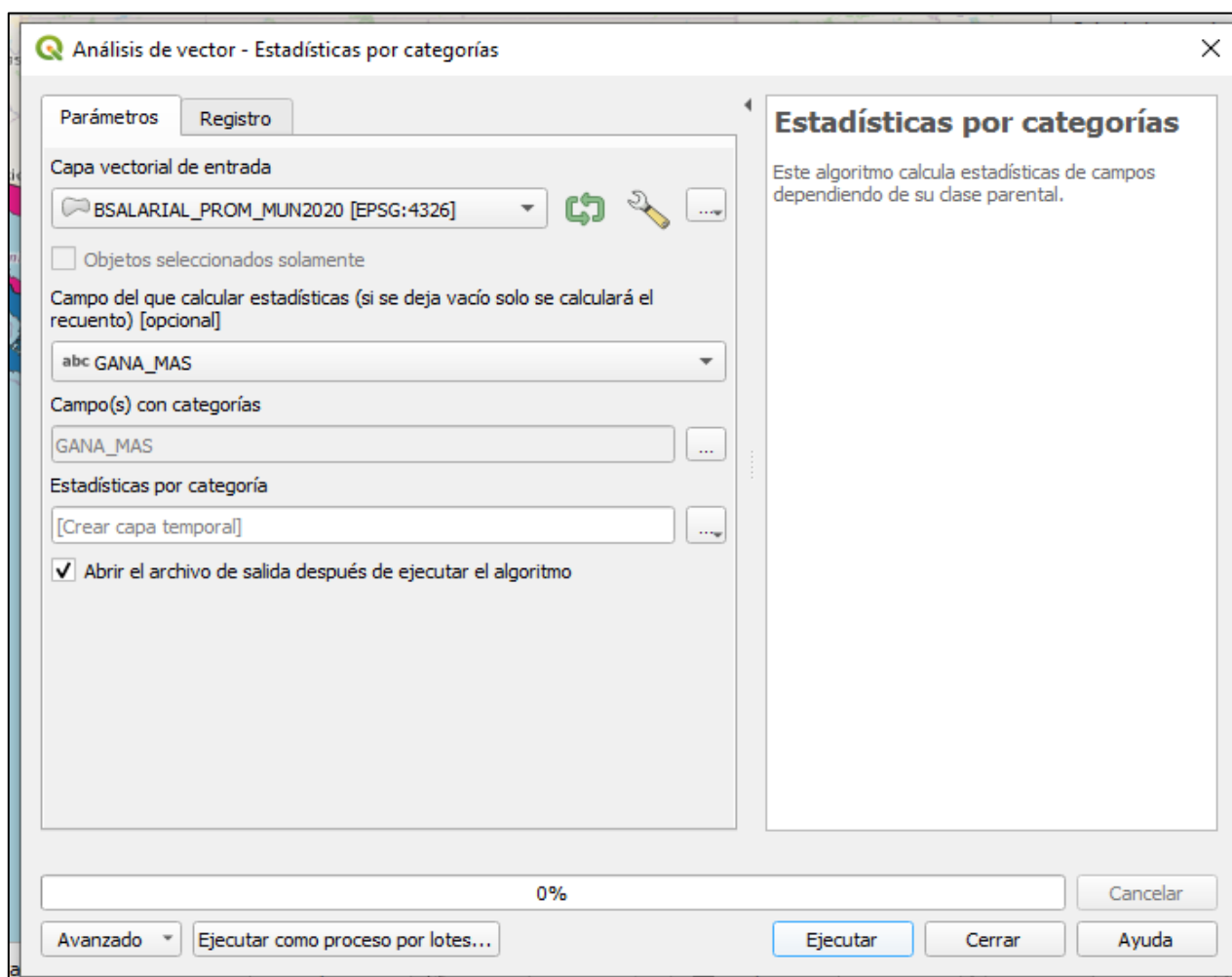


Figura 7: ventana de cálculo de estadísticas por categorías del software Qgis.  
Fuente: Elaboración propia, tabla con datos procesados a partir de los datos del Censo INEGI 2020.

En la ventana de la herramienta, se configuró como "Capa de entrada" la capa principal que contiene los datos territoriales y de ingreso. En el parámetro "Campo de categoría" se seleccionó el atributo GANA\_MAS. Como el objetivo era únicamente contar cuántas veces aparece cada categoría (sin realizar sumas o promedios), se dejó en blanco el campo de valores, y se activó la opción "Calcular recuento de registros". Posteriormente, se definió el nombre y formato del archivo de salida, el cual puede generarse como una tabla en formato como archivo .csv para su análisis posterior.

Al ejecutar el proceso, QGIS generó una tabla con dos columnas: una correspondiente a las categorías del campo GANA\_MAS (por ejemplo, *HOMBRES* y *MUJERES*) y otra con el conteo asociado a cada una. En el caso específico de este estudio, se obtuvo que en 2036 municipios el ingreso promedio es mayor para los **hombres**, mientras que en solo 426 municipios es mayor para las **mujeres** y en 13 municipios son nulos o iguales los salarios entre ambos.

**Muestra de tabla resultante de Qgis:**

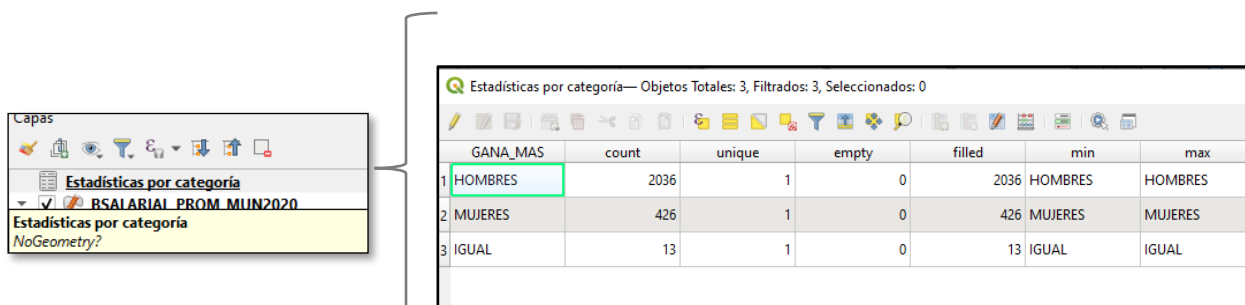


Figura 9: resultado del calculo de estadísticas por categorías del software Qgis.  
Fuente: Elaboración propia, tabla con datos procesados a partir de los datos del Censo INEGI 2020

Esta tabla se utilizará posteriormente para la elaboración de gráficos o resúmenes estadísticos que respalden visualmente las conclusiones del análisis. El uso de este tipo de herramienta permite traducir la información espacial en métricas cuantificables, facilitando la interpretación y comparación de fenómenos sociales desde una perspectiva territorial.

## Representación nacional de la brecha salarial

Como parte del análisis visual de la distribución territorial de la brecha salarial por género, se elaboró un mapa temático a nivel nacional, utilizando como base la variable categórica GANA\_MAS, previamente calculada. Esta variable clasifica cada municipio según quién presenta un ingreso promedio mayor: hombres, mujeres o si existe paridad salarial. Para representar gráficamente esta información, se utilizó la herramienta de simbología categorizada en QGIS, la cual permite asignar distintos estilos visuales a cada valor único dentro de un campo de atributos.

El procedimiento consistió en abrir las propiedades de la capa vectorial y seleccionar la pestaña de **Simbología**. En el panel de configuración, se eligió el tipo de simbología "Categorizada", tomando como **campo de clasificación** la columna GANA\_MAS. Una vez detectadas las categorías únicas (HOMBRES, MUJERES e IGUAL), se procedió a asignar **colores diferenciados** para mejorar la interpretación visual del mapa:

- A los registros donde **los hombres ganan más**, se les asignó el color **azul**, tradicionalmente vinculado a la representación masculina.
- A los casos donde **las mujeres presentan un ingreso mayor**, se les aplicó el color **rosa**, como convención visual asociada con lo femenino.
- Finalmente, a las entidades donde se detectó **paridad o datos nulos**, se les otorgó el color **gris**, para representar una condición neutral o sin predominancia.

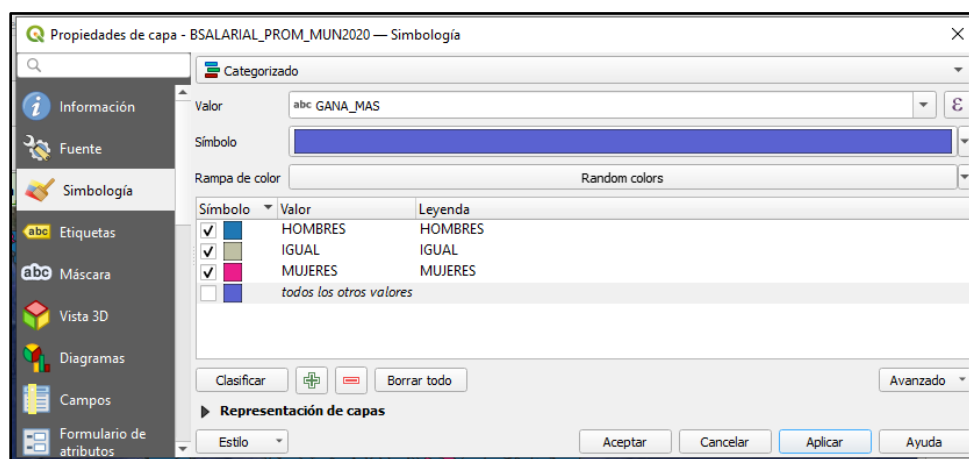


Figura 10: asignación de las propiedades de la capa Shape de la brecha salarial 2020  
Fuente: Elaboración propia.

- En la leyenda de adjudicamos el siguiente nombre para representar en el mapa temático:

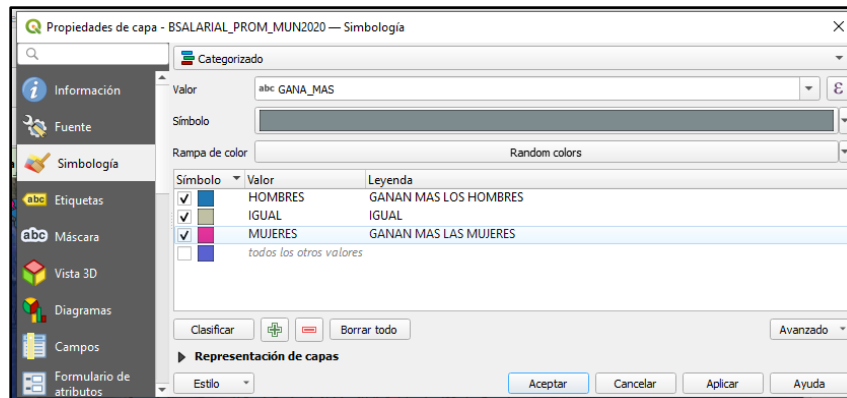


Figura 11: asignación de las propiedades de la capa Shape de la brecha salarial 2020  
Fuente: Elaboración propia.

Esta codificación cromática no solo facilita la lectura e interpretación del mapa, sino que también permite identificar de forma inmediata los patrones espaciales de desigualdad salarial entre hombres y mujeres en el territorio nacional. Asimismo, la simbología categórica aporta claridad en la visualización y es una herramienta esencial para comunicar los resultados del análisis de manera efectiva y comprensible (Slocum et al., 2009).

Resultado del mapa en QGIS:

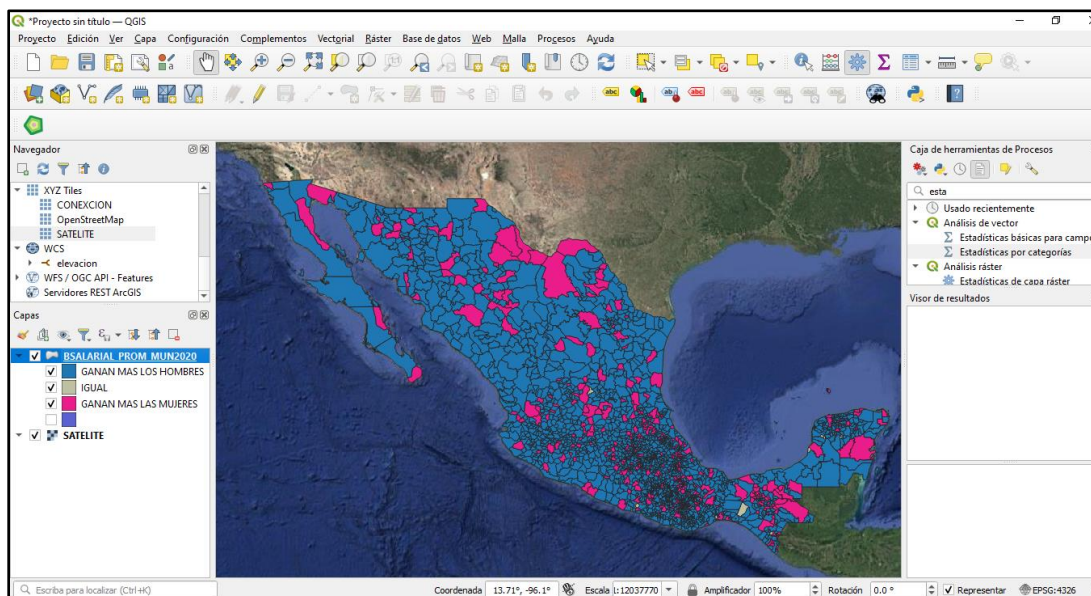
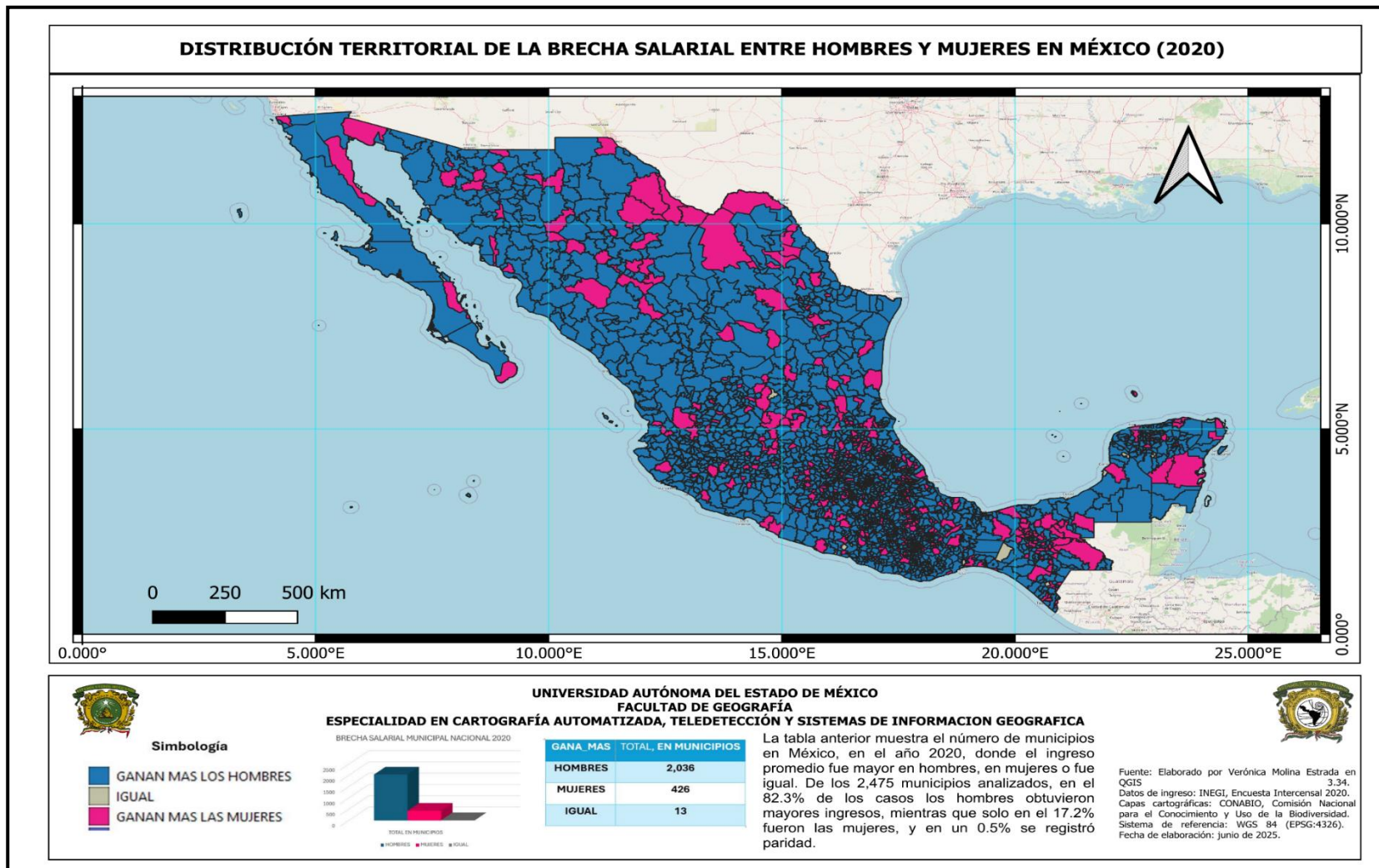


Figura 12: muestra de resultados de la capa con atributos representados de la brecha salarial 2020.  
Fuente: Elaboración propia.

**MAPA TEMÁTICO FINAL**



**Mapa 1:** Distribución de la brecha salarial entre hombres y mujeres con datos procesados a partir de los datos del Censo INEGI 2020

**Fuente:** Elaboración propia

## ***Interpretación de resultados a nivel nacional***

El análisis de la brecha salarial entre hombres y mujeres en México durante el año 2020, representado en el mapa temático, refleja una realidad contundente: la desigualdad salarial de género está profundamente arraigada en todo el territorio nacional. Utilizando los colores azules (hombres con mayores ingresos), rosa (mujeres con mayores ingresos) y gris (igualdad o datos nulos), se evidencia una distribución geográfica que visibiliza patrones estructurales de disparidad.

- ***El color azul*** es abrumadoramente predominante en casi la totalidad del país. Se extiende de manera continua por municipios del centro, norte, sur y sureste de México, sin una región específica donde su presencia disminuya. Esta amplia mancha azul valida estadísticamente el hallazgo de que en el 82.3% de los municipios analizados, los hombres percibieron mayores ingresos promedio. Esta tendencia dominante sugiere que la ventaja salarial masculina es transversal y afecta tanto a zonas urbanas como rurales, independientemente del nivel de desarrollo económico o la actividad productiva local (CONAVIM, 2022).
- ***En contraste, el color rosa***, que representa a los municipios donde las mujeres ganan más, aparece de forma dispersa y fragmentada. No se observa una concentración regional clara; más bien, se trata de excepciones localizadas en entidades como Baja California, Jalisco, Oaxaca o Chiapas. Este patrón sugiere que, aunque existen municipios donde las mujeres superan económicamente a los hombres, se trata de casos aislados que probablemente responden a dinámicas locales específicas, como el turismo, la industria maquiladora o políticas municipales con enfoque de género.
- Finalmente, ***el color gris***, que representa la igualdad salarial o falta de datos, ocupa solo un 0.5% de los municipios, reflejando que la paridad es prácticamente inexistente a nivel municipal.

En cifras concretas, de los 2,475 municipios analizados en 2020, 2,036 reportaron mayores ingresos para los hombres, 426 para las mujeres, y 13 registraron ingresos iguales (elaboración propia con base en datos procesados en QGIS). Esta disparidad confirma una desigualdad estructural persistente en el mercado laboral mexicano.

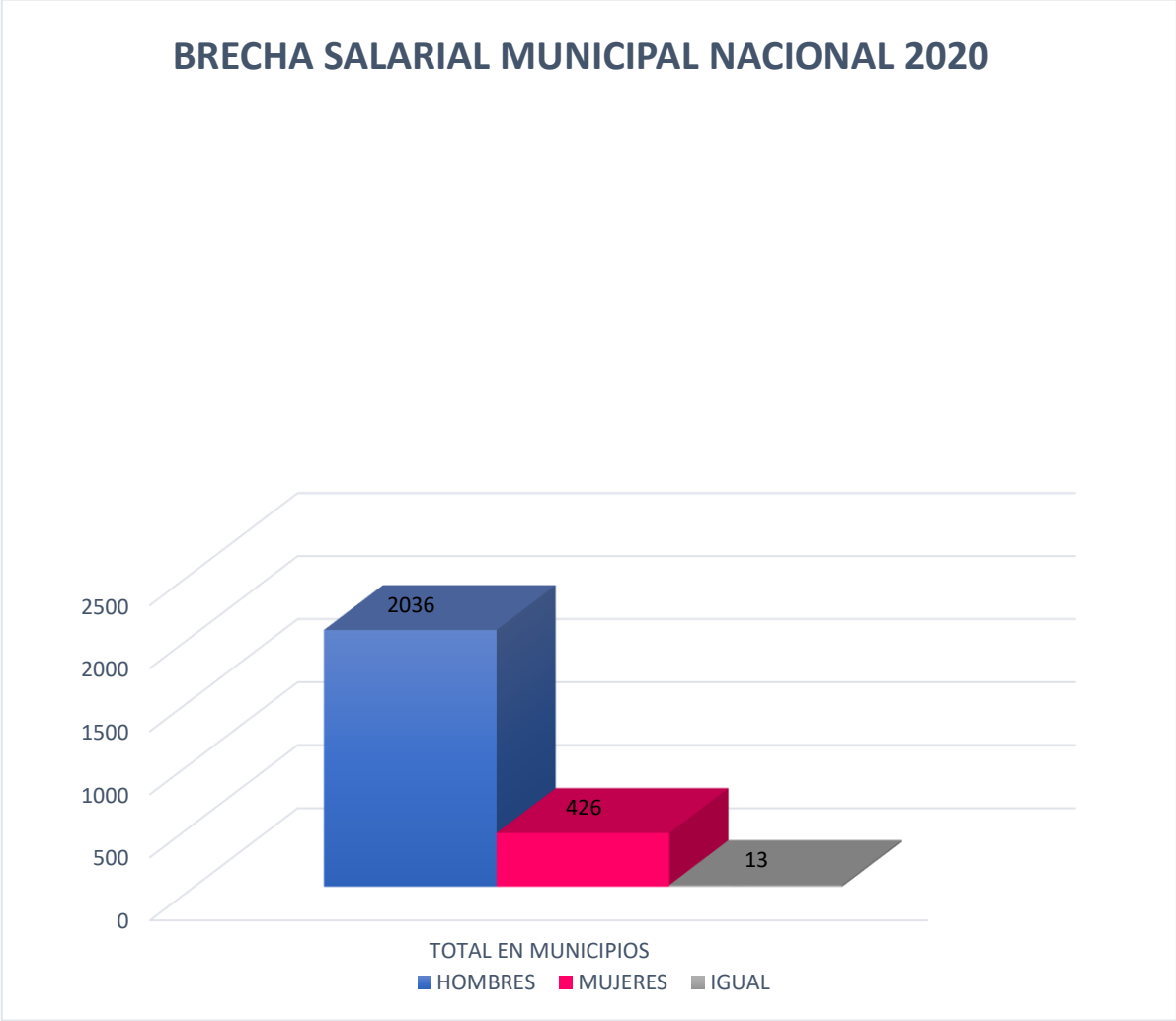


Figura 13: Grafica de distribución de la brecha salarial en México con datos procesados a partir de los datos del Censo INEGI 2020  
Fuente: Elaboración propia

## ***Causas estructurales de la brecha salarial de género en México (2020)***

### **División sexual del trabajo y roles de género**

Una de las principales causas de esta disparidad es la histórica división sexual del trabajo. Las mujeres en México suelen estar concentradas en sectores tradicionalmente feminizados como la educación, los servicios domésticos o el cuidado, que son también los menos remunerados. Esta asignación de roles tiene origen en normas sociales que aún consideran a las mujeres responsables del hogar y de las tareas de cuidado. Según la Comisión Nacional para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres (CONAVIM), el ingreso anual promedio de las mujeres en México es **54.5% menor** que el de los hombres, lo cual posiciona al país entre los más desiguales en la OCDE (CONAVIM, 2022).

### **Carga de trabajo no remunerado**

Otro factor clave es la carga desigual del trabajo no remunerado. De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo, las mujeres mexicanas dedican en promedio **29.8 horas semanales** a actividades domésticas y de cuidado, frente a las **9.7 horas** que destinan los hombres (INEGI, 2020). Esta desproporción limita seriamente el tiempo y la disponibilidad que las mujeres pueden dedicar al empleo remunerado, al desarrollo profesional o a la formación continua (IMCO, 2024).

### **Segregación ocupacional y acceso limitado a puestos de liderazgo**

La participación laboral de las mujeres también está restringida por la segregación vertical en los espacios de trabajo. Solo el **13%** de los puestos en consejos de administración de empresas públicas mexicanas están ocupados por mujeres, y únicamente el **3%** acceden a cargos de dirección general (IMCO, 2024). Este fenómeno impide que las mujeres accedan a los niveles de mejor remuneración, aun teniendo niveles de educación iguales o superiores a los de sus colegas hombres.

### **Discriminación estructural y sesgos en el mercado laboral**

A esto se suman los sesgos estructurales que aún prevalecen en la cultura laboral. Las mujeres enfrentan obstáculos adicionales en procesos de contratación, promoción y negociación salarial. Datos del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) indican que **el 18%**

**de las mujeres trabajadoras en México** han sufrido algún tipo de discriminación laboral, cifra que asciende al **24% entre mujeres jóvenes** de 25 a 34 años (IMCO, 2023). Estos sesgos, aunque menos visibles, perpetúan la desigualdad y limitan el acceso a oportunidades equitativas.

### **Impacto de la pobreza y la informalidad laboral**

Finalmente, la informalidad laboral y la pobreza agravan la brecha de género. Más de la mitad de las mujeres ocupadas en México (**54.8%**) laboran en el sector informal, el cual está marcado por salarios bajos, falta de prestaciones y precariedad laboral (El País, 2025). Además, entre 2016 y 2022, las mujeres en situación de pobreza ganaron en promedio **25 pesos menos por hora** que los hombres en las mismas condiciones (CONEVAL, 2023). Esta situación perpetúa la desigualdad intergeneracional y limita la movilidad social de millones de mujeres mexicanas.

El análisis espacial de la brecha salarial en México durante 2020 revela un patrón claro de desigualdad sistemática: la mayoría de los municipios favorecen económicamente a los hombres. Este fenómeno, además de evidenciarse a nivel cuantitativo y territorial, tiene raíces profundamente estructurales en las dinámicas del trabajo, la cultura de género y las políticas económicas. Abordar esta brecha exige intervenciones integrales que incluyan la redistribución del trabajo doméstico, la creación de políticas de equidad laboral, la inversión en cuidados, y un combate frontal a la discriminación y la informalidad laboral.

## Análisis de la brecha salarial por género en el Estado de México (2020)

Para realizar un análisis más específico y detallado de la brecha salarial por género, se procedió a la delimitación territorial del Estado de México a partir de la capa vectorial original que contiene la información nacional. Esta capa, en formato shapefile (.shp), incluye todos los municipios de México con sus respectivos valores de diferencia salarial entre hombres y mujeres en el año 2020.

El primer paso consistió en obtener una capa de límites estatales confiable, por lo cual se utilizó la base cartográfica proporcionada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la cual ofrece datos geográficos oficiales y actualizados.

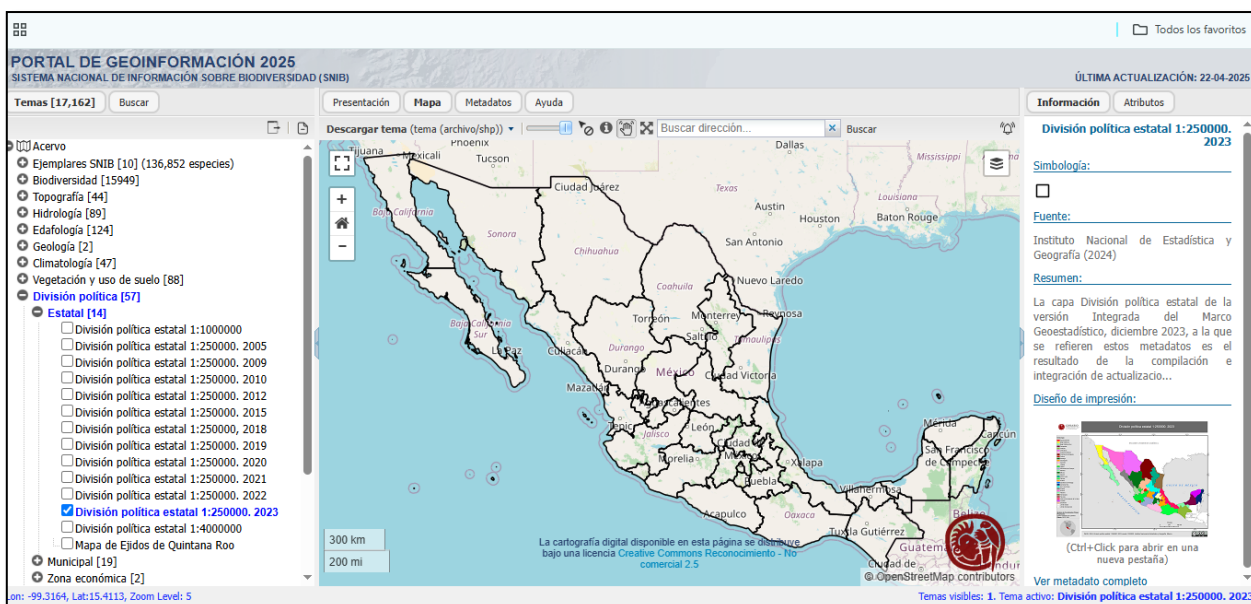


Figura 14: muestra de la página del geo portal de CONABIO disponible en: [Geo portal Conabio, 2025](#)

Fuente: Elaboración propia.

### *Pasos de la extracción del límite del Estado de México:*

- Una vez descargada la información de los estados cargamos la capa a Qgis en este aspecto usamos la función seleccionar para ubicar el Estado de México.
- Al estar seleccionada nos vamos a guardar la capa > guardar los objetos seleccionados para crear así la nueva capa direccionada a nuestra carpeta destino:

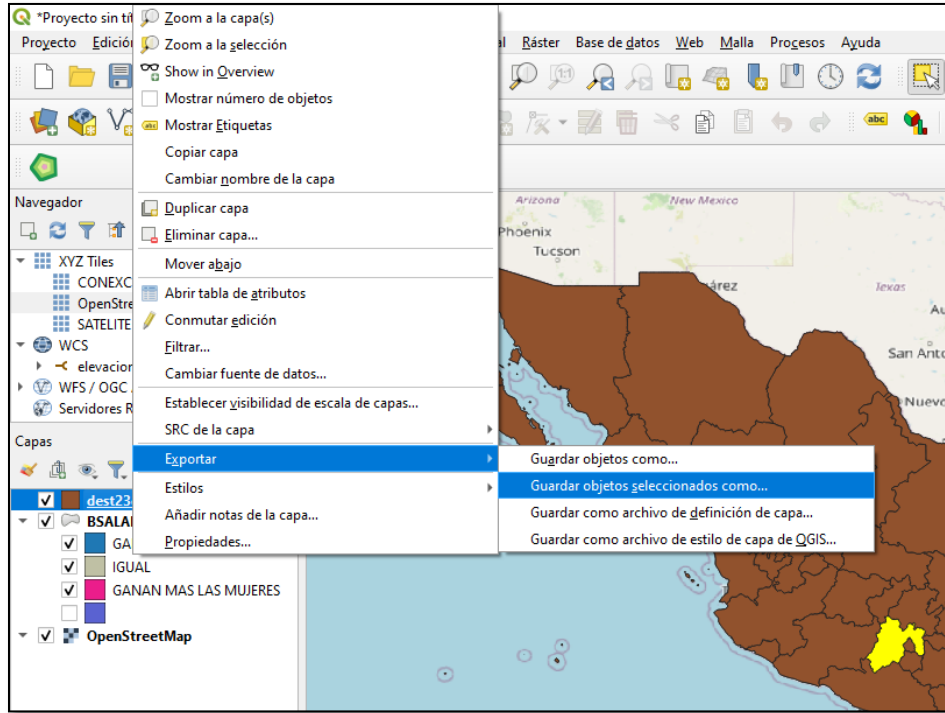


Figura 12: exportación del shape con funciones de Qgis.  
Fuente: Elaboración propia.

- Direccionamos nuestra carpeta y damos el siguiente nombre “BSALARIAL\_EDOMEX2020” y damos aceptar y veremos nuestra nueva capa creada donde incluya los cálculos de la brecha salarial del Estado de México y ver quién gana más los hombres y las mujeres en el mismo:

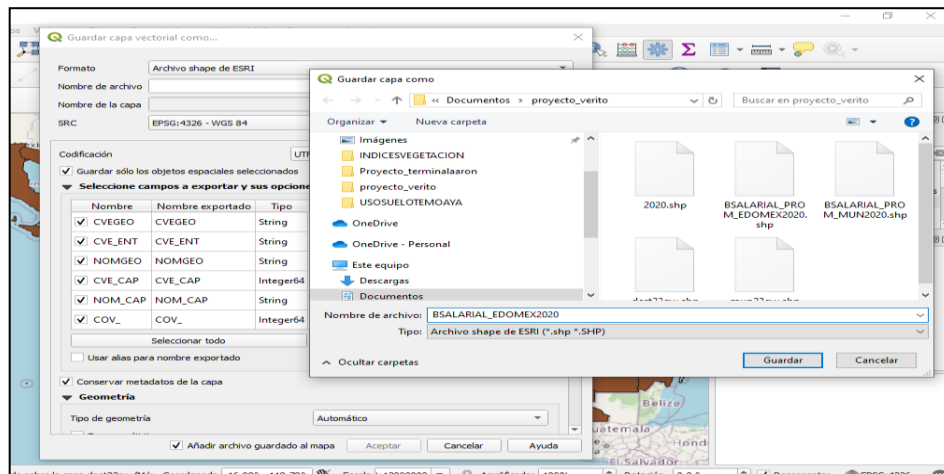


Figura 13: proceso de exportación de capa nueva shape a los archivos del usuario.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Visualización de la capa del estado de México:**

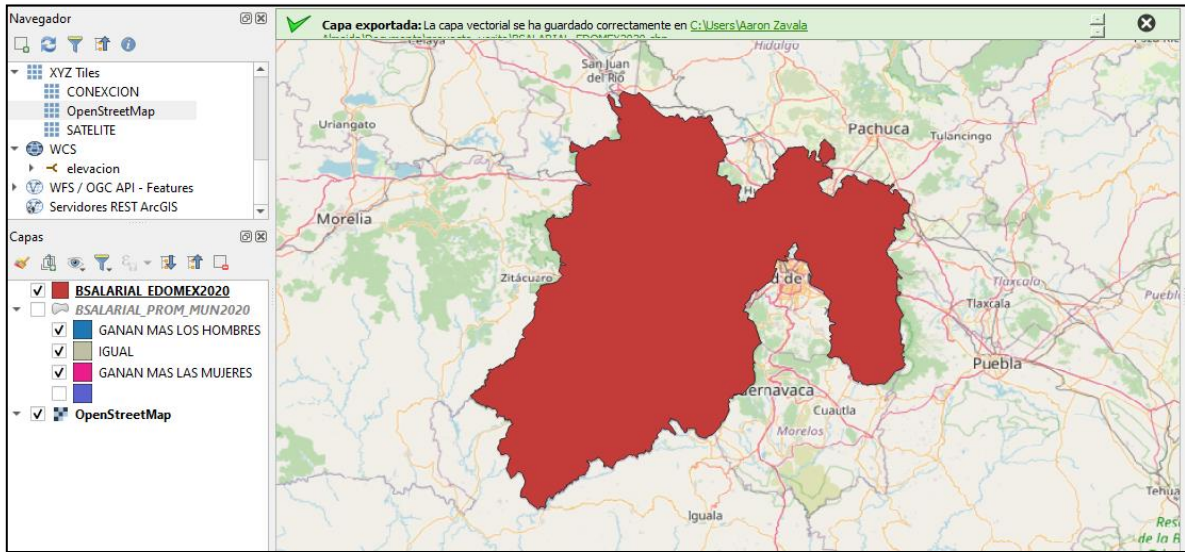


Figura 15: Visualización de la capa del estado de México en el software Qgis a partir de los datos del geo portal de CONABIO  
Fuente: Elaboración propia.

- Una vez definido el límite territorial, utilizamos la herramienta "Cortar" en la caja de herramientas de QGIS. Esta herramienta nos permite recortar los municipios que se encuentren dentro del límite del Estado de México, lo que facilita un análisis más detallado del comportamiento de la brecha salarial en esta entidad.

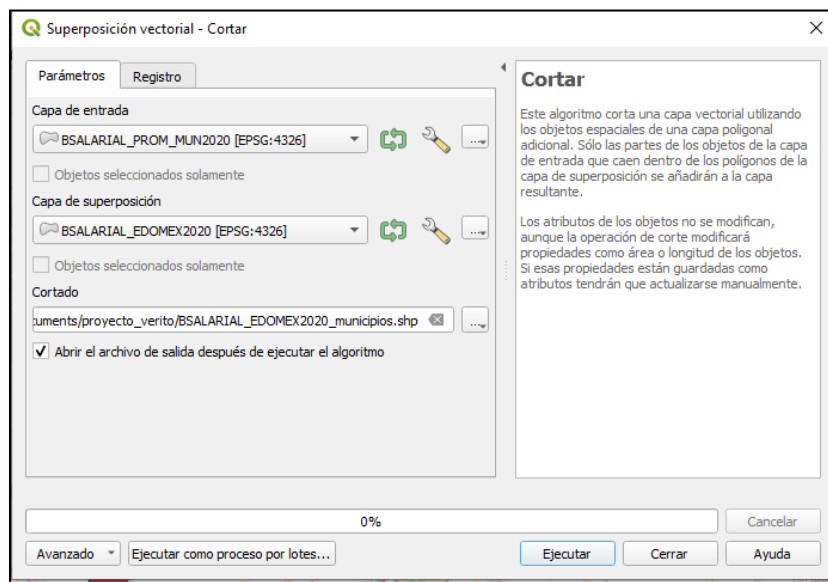


Figura 16: función de la capa vectorial en el software Qgis.  
Fuente: Elaboración propia.

En este caso específico, estamos trabajando con nuestros datos relacionados con la brecha salarial, como se infiere de los nombres de las capas:

- **La capa de entrada (BSALARIAL\_PROM\_MUN2020 [EPSG:4326]):** Esta es la capa que contiene la información de la brecha salarial promedio a nivel municipal para el año 2020 de todo el país, que hemos estado analizando. El código EPSG:4326 indica que esta capa está en un sistema de coordenadas geográficas (WGS 84), comúnmente usado para representar ubicaciones en la Tierra con latitud y longitud.
- **Capa de superposición (BSALARIAL\_EDOMEX2020 [EPSG:4326]):** Esta capa se está utilizando como el "marco" o el "molde" para cortar la capa de entrada. Su nombre sugiere que es una capa que define los límites geográficos del Estado de México (EDOMEX) para el año 2020, también en el mismo sistema de coordenadas. Es probable que esta capa contenga información geográfica específica del Estado de México.

Funcionamiento del Algoritmo "Cortar": Este algoritmo corta una capa vectorial utilizando los objetos espaciales de una capa poligonal adicional." Esto significa que la forma de los polígonos de la capa de superposición (EDOMEX) definirá el área de corte.

- Sólo las partes de los objetos de la capa de entrada que caen dentro de los polígonos de la capa de superposición se añadirán a la capa resultante. Es decir, solo la información de los municipios de la brecha salarial que estén físicamente dentro de los límites del Estado de México será incluida en la nueva capa de salida.
- Los atributos de los objetos no se modifican, aunque la operación de corte modificará propiedades como área o longitud de los objetos. Esto es importante: los datos originales de brecha salarial de cada municipio se conservarán, pero si un municipio es cortado en sus límites por el Estado de México, sus propiedades geométricas (área, perímetro) se actualizarán en la nueva capa.
- Si esas propiedades están guardadas como atributos tendrán que actualizarse manualmente. Es una advertencia que, si hay columnas en la tabla de atributos que almacenan área o longitud, estas no se recalcularán automáticamente con el corte.

Resultado Esperado: La ruta del archivo de salida C:\Users\...\BSALARIAL\_EDOMEX2020\_municipios.shp indica que el resultado de esta operación será un nuevo archivo shapefile. Este archivo contendrá únicamente los datos de brecha salarial (municipios) que corresponden exclusivamente al territorio del Estado de México en el año 2020, como se muestra en la imagen:

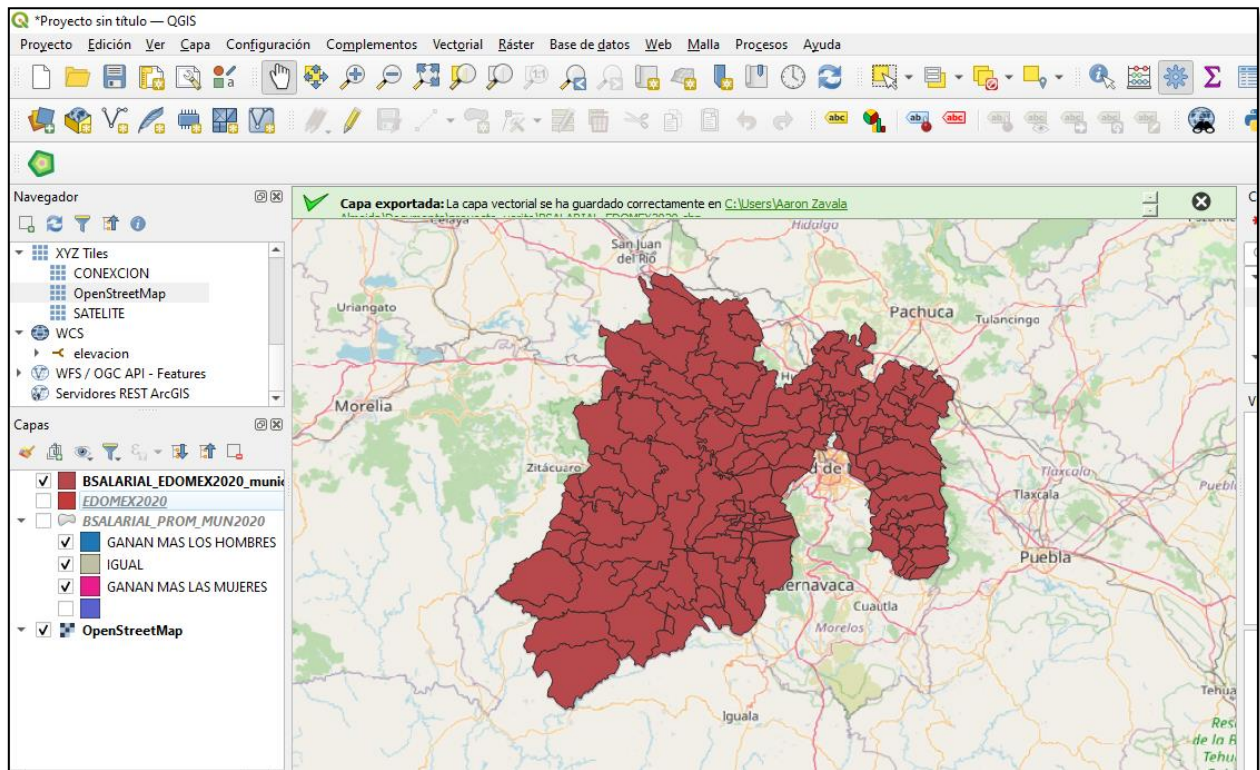


Figura 16: resultado del recorte al estado de México con datos de la brecha salarial con datos procesados a partir de los datos del Censo INEGI 2020  
Fuente: Elaboración propia.

Esta operación es crucial para la delimitación de áreas de estudio específicas. Permite aislar la información relevante de una base de datos más grande para un análisis focalizado, optimizando el rendimiento y la claridad de los resultados para una región de interés como el Estado de México.

Con el fin de mantener la uniformidad y coherencia visual en la representación cartográfica, se aplicó al mapa del Estado de México el mismo esquema de categorización y simbología utilizado previamente a nivel nacional. Esto implica conservar la codificación de colores basada en el campo *GANA\_MAS*, donde:

- *Azul representa a los municipios donde los hombres tienen mayores ingresos promedio,*
- *Rosa indica aquellos en los que las mujeres superan en ingresos a los hombres, y*
- *Gris identifica los municipios con igualdad salarial o datos nulos.*

Para ello, se reutilizó el estilo de capa ya creado en QGIS mediante la opción "Guardar estilo" (como archivo. qml) desde el mapa nacional, el cual luego se cargó sobre la nueva capa recortada del Estado de México utilizando la opción "Cargar estilo".

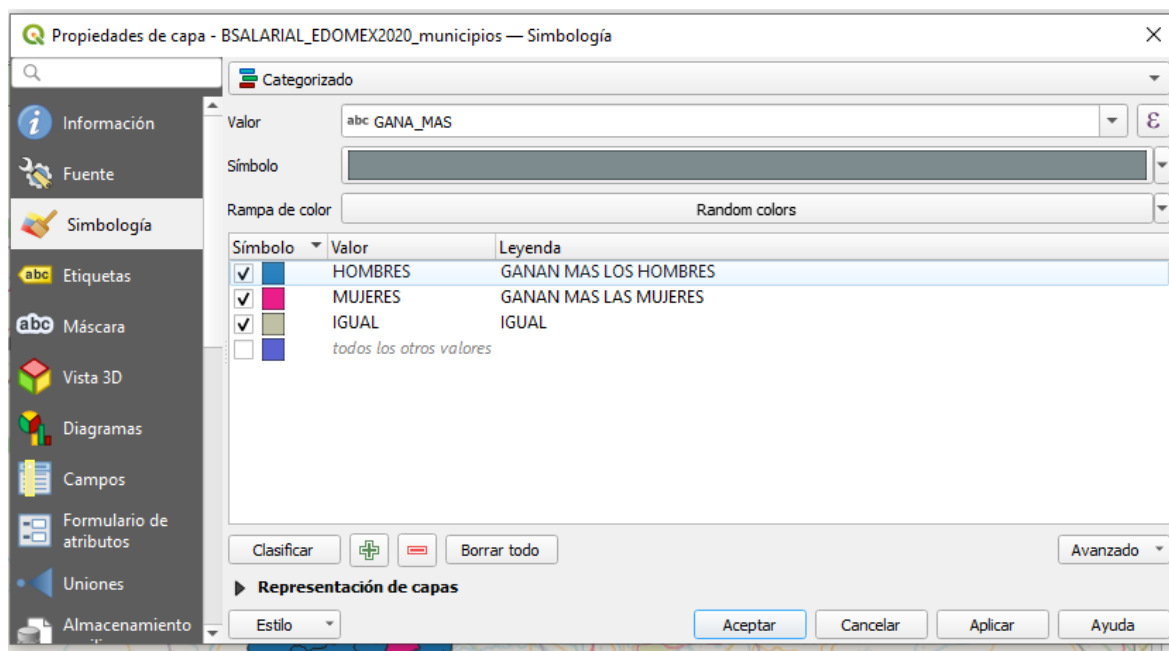


Figura 17: Aplicación de estilo. qml del mapa nacional a la capa del Estado de México en QGIS.  
Fuente: Elaboración propia.

Esto garantiza que los criterios visuales, las categorías, los colores y los valores de clase permanezcan consistentes entre ambos mapas, facilitando su comparación y reforzando la claridad en la presentación de resultados.

Se visualiza de la siguiente manera:

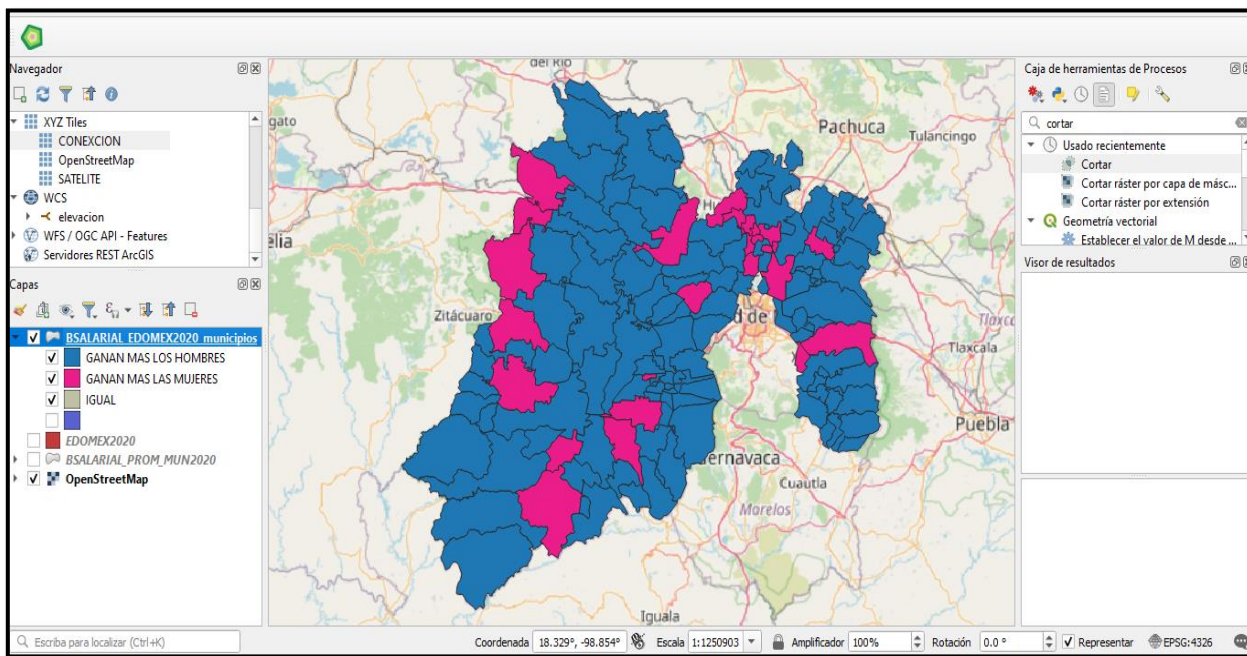


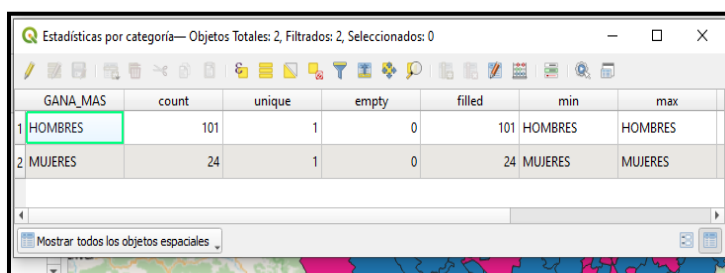
Figura 18: capa del estado de México con el estilo aplicado en Qgis representando la brecha salarial 2020.  
Fuente: Elaboración propia

A partir de la capa recortada de los municipios del Estado de México, se procederá a la elaboración de un mapa temático que represente la brecha salarial por género a nivel municipal, utilizando los mismos criterios de edición que el mapa nacional. Esto incluye la simbología categorizada basada en el campo *GANAN\_MAS*, así como la aplicación del mismo diseño de colores, rotulación y estética visual. El objetivo de esta decisión metodológica es preservar la coherencia gráfica y analítica entre los distintos niveles territoriales del estudio, facilitando la interpretación comparativa entre el ámbito nacional y estatal.

El uso uniforme de colores (azul para predominio masculino, rosa para predominio femenino y gris para igualdad o nulo) permite que el lector reconozca rápidamente las categorías ya introducidas y comprenda la distribución espacial de la desigualdad salarial dentro del Estado de México. Además, se mantendrán los mismos elementos cartográficos de apoyo (título, escala, orientación, leyenda, fuente y proyección cartográfica), asegurando así la calidad técnica y la consistencia visual del conjunto de mapas que forman parte de este análisis.

## CONTEO

Además de la representación cartográfica, se realizó un análisis cuantitativo complementario como se hizo a nivel nacional a través del conteo de registros por categoría utilizando la herramienta “Estadísticas por categoría” en QGIS. Esta funcionalidad permitió generar una tabla resumen del número de municipios dentro del Estado de México donde los ingresos promedio son mayores para hombres, para mujeres, o donde existe igualdad salarial (o datos nulos). Para ello, se seleccionó la capa de municipios recortada del Estado de México como capa de entrada, y el campo GANA\_MAS como campo de categoría.



GANA_MAS	count	unique	empty	filled	min	max
1 HOMBRES	101	1	0	101	HOMBRES	HOMBRES
2 MUJERES	24	1	0	24	MUJERES	MUJERES

Figura 19: Tabla resumen por categoría de brecha salarial en municipios del Estado de México generada con la herramienta “Estadísticas por categoría” en QGIS.

Fuente: Elaboración propia,

### *Conteo de quien gana más en el Estado de México*

El resultado fue una tabla que muestra cuántos municipios del Estado de México se encuentran en cada una de las tres categorías principales. Este conteo facilita el análisis comparativo entre entidades federativas y respalda los resultados mostrados en el mapa temático, reforzando así las conclusiones sobre la distribución de la brecha salarial por género en el ámbito estatal. Esta metodología también permite documentar con datos precisos la magnitud del fenómeno, complementando la visualización espacial con evidencia estadística.

#### *Gráfico del Estado de México:*

GANA_MAS	TOTAL EN MUNICIPIOS EDOMEX 2020
HOMBRES	101
MUJERES	24

Figura 20: Tabla resumen por categoría y conteo de brecha salarial en municipios del Estado de México generada con la herramienta “Estadísticas por categoría” en QGIS.

Fuente: Elaboración propia, tabla con datos procesados a partir de los datos del Censo INEGI 2020

**Grafica: brecha salarial en los municipios del estado de Mexico 2020**

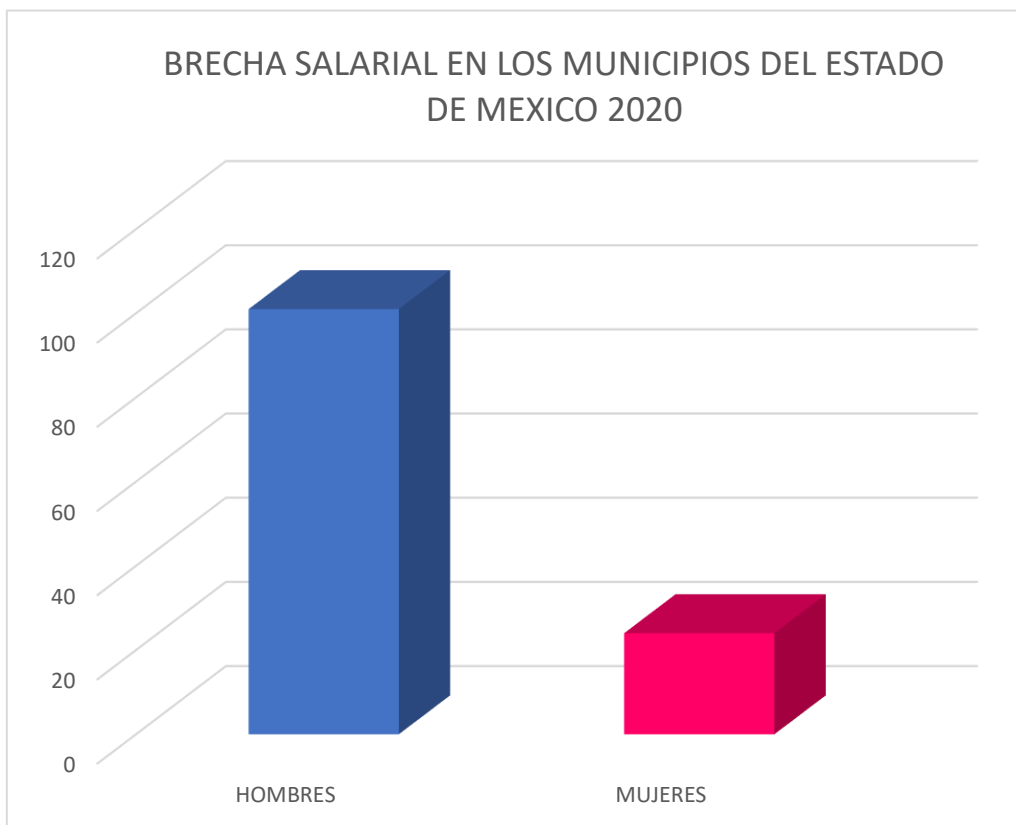
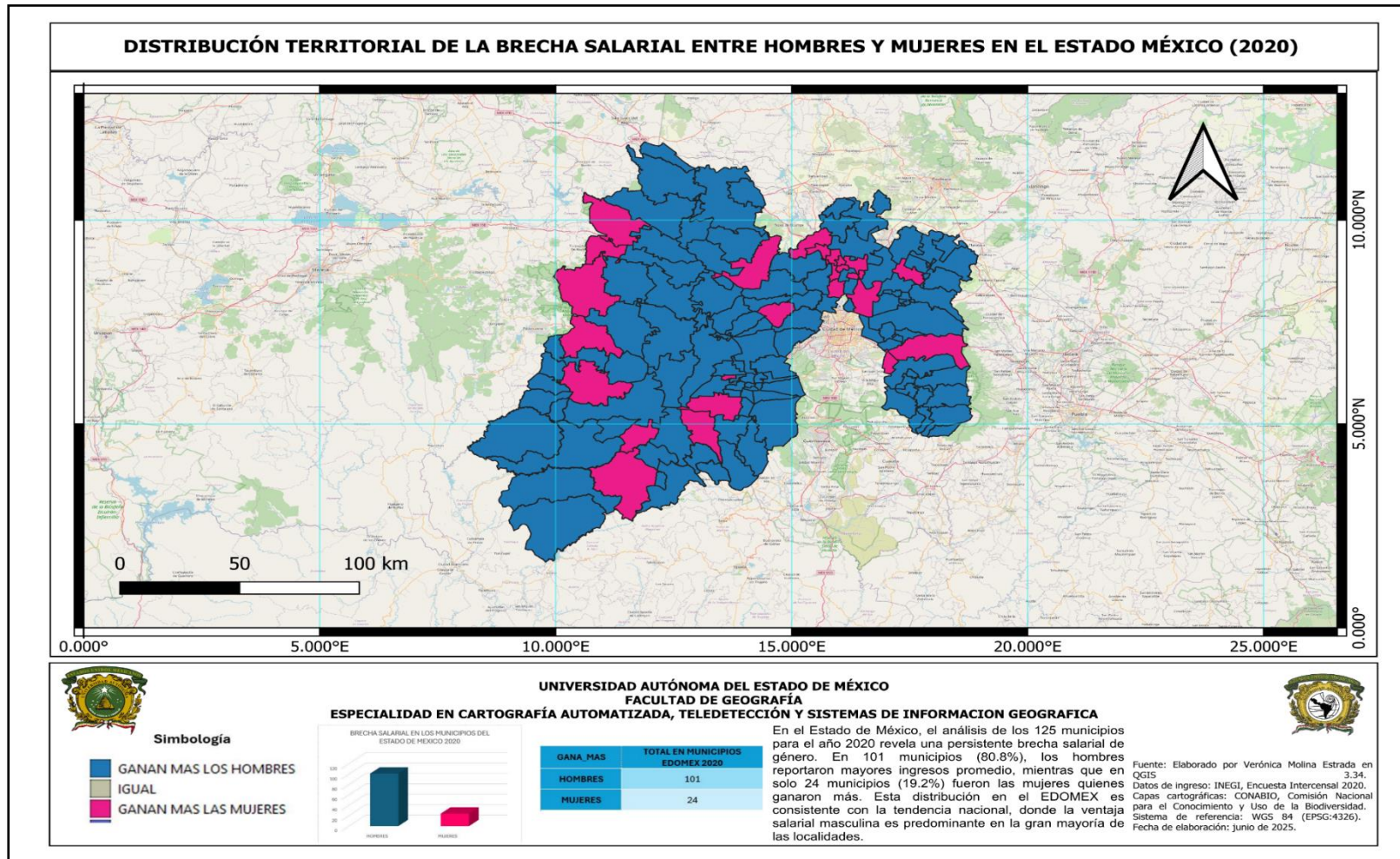


Figura 21: grafica de conteo del salario entre hombre y mujeres en el estado de México con datos procesados a partir de los datos del Censo INEGI 2020  
Fuente: Elaboración propia.

## Mapa temático Brecha Salarial del Estado de México



Mapa 3: Mapa temático Brecha Salarial del Estado de México con datos procesados a partir de los datos del Censo INEGI 2020  
Fuente: Elaboración propia

## **Análisis de la Distribución Territorial de la Brecha Salarial en el Estado de México (2020)**

El mapa de distribución territorial de la brecha salarial en el Estado de México para el año 2020, ofrece una perspectiva más detallada de un fenómeno que ya se identificó a nivel nacional: la marcada disparidad en los ingresos entre hombres y mujeres. De los 125 municipios analizados en la entidad, en 101 (80.8%) los hombres registran mayores ingresos promedio, mientras que en solo 24 (19.2%) son las mujeres quienes ganan más. Esta proporción subraya que el Estado de México replica la tendencia nacional de una prevalencia abrumadora de la brecha salarial a favor de los hombres.

Al observar la distribución espacial, el color azul (hombres ganan más) domina la mayor parte del territorio mexiquense, extendiéndose de manera casi continua por diversas regiones. Esto sugiere que las causas estructurales de la brecha salarial, como la segregación ocupacional y las desigualdades en el acceso a puestos de mayor remuneración, son un problema generalizado que afecta a la mayoría de los municipios del estado. "La persistencia de la segregación horizontal y vertical en el mercado laboral es una de las principales explicaciones de la brecha salarial de género, incluso en economías subnacionales como la del Estado de México" (CEPAL, 2020).

Los municipios coloreados en rosa (mujeres ganan más), aunque minoritarios, presentan una distribución interesante. Se aprecian como focos dispersos en diversas partes del estado, sin formar una región continua o predominante. Algunos de estos focos rosados parecen concentrarse en o cerca de zonas con mayor densidad de población o actividad económica, lo que podría indicar que, en ciertos núcleos urbanos o subregiones específicas, las mujeres logran acceder a empleos o sectores que les permiten superar los ingresos masculinos promedio. No obstante, su carácter fragmentado y aislado refuerza que estos casos son excepciones a la regla general. "En ciertos contextos urbanos o en nichos de mercado muy específicos, las mujeres pueden alcanzar y superar los ingresos de los hombres, aunque esto no necesariamente se traduce en una tendencia generalizada" (OIT, 2021).

La distribución del rosa en el mapa también podría estar influenciada por la presencia de actividades económicas particulares en esos municipios, o por la concentración de mujeres en ciertos sectores profesionales con una remuneración relativamente buena en esas

localidades específicas. Sin embargo, dado que el patrón general sigue siendo el azul, esto nos lleva a considerar que las responsabilidades de cuidado no remunerado, la discriminación en la promoción y la devaluación de las profesiones feminizadas siguen siendo barreras significativas. "La carga desproporcionada del trabajo de cuidados en las mujeres impacta directamente su participación en el mercado laboral formal y su potencial de ingresos" (ONU Mujeres, 2019). Este factor se vuelve aún más relevante en un estado con una población tan grande y diversa como el Estado de México.

En síntesis, el mapa para el Estado de México no solo confirma la prevalencia de la brecha salarial a favor de los hombres, sino que también ilustra cómo esta desigualdad se manifiesta geográficamente. Aunque existen focos aislados donde las mujeres superan en ingresos, la distribución dominante del azul señala que las políticas y esfuerzos para cerrar la brecha salarial deben ser integrales y dirigirse a las causas estructurales que permean en la mayoría de los municipios de la entidad.

### ***Principales causas***

Las principales causas que explican esta distribución y la persistencia de la brecha salarial a favor de los hombres son multifactoriales y se interrelacionan:

#### **Segregación Ocupacional y Sectorial:**

**Horizontal:** Las mujeres tienden a concentrarse en sectores de actividad económica tradicionalmente feminizados y con menor remuneración, como servicios (educación, salud, comercio minorista), cuidado, y trabajo administrativo. Estos sectores, aunque esenciales, suelen tener salarios promedio más bajos que los predominantes en la industria, tecnología o construcción, donde la participación masculina es mayor.

**Vertical:** Incluso dentro de un mismo sector, las mujeres suelen encontrar más barreras para acceder a puestos de liderazgo, dirección o alta gerencia, que son los que ofrecen salarios más elevados. Esto se conoce como el "techo de cristal".

## **Discriminación Directa e Indirecta en el Mercado Laboral:**

**Discriminación en la Contratación y Promoción:** A pesar de la legislación, persisten sesgos y estereotipos de género que pueden llevar a empleadores a preferir a hombres para ciertos puestos o a ofrecerles salarios iniciales más altos que a mujeres con calificaciones similares. La maternidad, en particular, puede ser un factor discriminatorio.

**Falta de Transparencia Salarial:** La opacidad en la definición de salarios y en los criterios de compensación dificulta identificar y corregir posibles disparidades basadas en género.

## **Carga Desproporcionada del Trabajo de Cuidado No Remunerado:**

En México y el Estado de México, las mujeres asumen mayoritariamente las responsabilidades domésticas y de cuidado de hijos, personas mayores o enfermos. Esto limita su disponibilidad para jornadas laborales completas, horas extras, capacitaciones o viajes, lo que puede repercutir negativamente en su progresión profesional y, por ende, en sus ingresos.

La falta de corresponsabilidad en el hogar y de servicios de cuidado accesibles (guarderías, estancias) empuja a muchas mujeres a empleos a tiempo parcial o informales, con menor protección social y salarios.

## **Menor Experiencia Laboral o Interrupciones de Carrera:**

Derivado del punto anterior, las interrupciones en la carrera profesional por motivos de maternidad o cuidado pueden llevar a una menor acumulación de experiencia y antigüedad, lo que impacta directamente en el nivel salarial y en la progresión hacia puestos mejor pagados. Al reincorporarse al mercado laboral, a menudo lo hacen en condiciones menos favorables.

## Valuación Diferencial de Habilidades y Profesiones:

Históricamente, las habilidades asociadas con el "trabajo femenino" (como el cuidado, la paciencia, la comunicación interpersonal) han sido subvaloradas y peor remuneradas en comparación con las habilidades asociadas con el "trabajo masculino" (como la fuerza física, la dirección, la negociación).

Estas causas se refuerzan mutuamente, creando un ciclo que perpetúa la brecha salarial, visible en el predominio del color azul en el mapa del Estado de México.

## Resultados

El análisis espacial de la brecha salarial de género en los municipios del Estado de México, utilizando los datos del Censo de Población y Vivienda 2020 y herramientas de Sistemas de Información Geográfica (QGIS), permitió identificar patrones territoriales claros de desigualdad en los ingresos entre hombres y mujeres.

El cálculo de la brecha salarial se realizó mediante la resta entre los ingresos promedio de los hombres y los de las mujeres por municipio, generando un nuevo campo denominado **BRECHA2020**. Esta variable permitió cuantificar la diferencia salarial en términos absolutos. Los resultados mostraron que, en la gran mayoría de los municipios, el valor fue positivo, indicando que los hombres perciben ingresos mayores que las mujeres.

Asimismo, y para facilitar la interpretación de los datos, se creó una variable categórica llamada **GANA\_MAS**, que clasifica a cada municipio según si los hombres, las mujeres, o ambos perciben ingresos iguales. El recuento de municipios según esta clasificación arrojó los siguientes resultados:

- **2036 municipios (82.3%)** presentan una brecha salarial favorable a los hombres.
- **426 municipios (17.2%)** reportan ingresos promedio mayores para las mujeres.
- **13 municipios (0.5%)** mostraron paridad salarial o valores nulos.

Estos datos reflejan que la desigualdad salarial sigue siendo una característica estructural del mercado laboral mexicano, incluso a escala municipal.

Al elaborar el mapa temático con simbología categorizada permitió visualizar geográficamente los municipios según el valor del campo **GANA\_MAS**, con los siguientes patrones:

- El **color azul**, que representa municipios donde los hombres ganan más, es predominante en todo el territorio del Estado de México, abarcando tanto zonas rurales como urbanas.
- El **color rosa**, que señala municipios donde las mujeres ganan más, aparece de manera dispersa, principalmente en zonas con actividades económicas específicas como el turismo o la maquila.
- El **color gris**, que indica paridad salarial o datos nulos, está prácticamente ausente.

Además del análisis agregado, se identificaron municipios con las brechas salariales más pronunciadas. Por ejemplo:

- Municipios como **Naucalpan, Toluca y Ecatepec** presentan altos niveles de desigualdad salarial, con ingresos promedio masculinos notablemente superiores a los femeninos.
- Por otro lado, municipios como **Valle de Bravo o Tejupilco** muestran casos donde los ingresos de las mujeres superan, aunque por poco margen, a los de los hombres.

Estos casos particulares podrían estar asociados a dinámicas laborales específicas, niveles de formalidad del empleo, o incluso a políticas locales con enfoque de género.

Los resultados del análisis espacial evidencian una marcada desigualdad salarial de género en los municipios del Estado de México, donde más del 80% presentan una brecha a favor de los hombres. Esta distribución territorial de la desigualdad coincide con estudios nacionales previos que documentan la persistencia de una brecha salarial estructural en el país (Arceo & Campos, 2014; INEGI, 2022). Aunque existen municipios en los que las mujeres superan en ingresos a los hombres, estos casos son escasos, dispersos y no responden a un patrón regional definido, lo que sugiere que son el resultado de condiciones locales específicas.

La predominancia de municipios con mayores ingresos masculinos puede explicarse por diversos factores estructurales. En primer lugar, la división sexual del trabajo y los estereotipos de género aún profundamente arraigados en la cultura laboral mexicana restringen a las mujeres a empleos menos remunerados o en sectores económicos tradicionalmente feminizados, como el cuidado o los servicios (Scott, 1986).

En segundo lugar, la sobrerrepresentación de las mujeres en el sector informal, caracterizado por bajos salarios, escasa protección social y nulas posibilidades de ascenso, limita sus oportunidades de crecimiento profesional y salarial, especialmente en regiones rurales o marginadas del Estado de México (INEGI, 2022).

Asimismo, las responsabilidades domésticas desigualmente distribuidas y la falta de políticas laborales que favorezcan la conciliación entre vida personal y profesional —como el acceso a guarderías o licencias parentales equitativas— afectan directamente la trayectoria laboral femenina, reduciendo su participación en empleos de tiempo completo y en cargos de mayor jerarquía (Becker, 1964).

Los hallazgos de este estudio coinciden con los resultados obtenidos por Arceo y Campos (2014), quienes identificaron un “piso pegajoso” en los salarios bajos —donde las mujeres están sobrerrepresentadas— y un “techo de cristal” en los salarios altos, donde su acceso es limitado. Asimismo, estudios como el de De la Rica et al. (2016) subrayan cómo factores económicos coyunturales, como las crisis o recesiones, tienden a impactar de manera diferencial a hombres y mujeres, exacerbando las brechas preexistentes.

En términos espaciales, los resultados refuerzan lo planteado por Anselin (1988), quien argumenta que las desigualdades sociales, incluyendo las económicas, no se distribuyen de manera homogénea en el territorio, sino que presentan heterogeneidad espacial, producto de dinámicas económicas, sociales y políticas diferenciadas entre regiones.

### ***Implicaciones para las políticas públicas***

La existencia de patrones geográficos en la brecha salarial debe servir como base para el diseño de políticas públicas territorialmente focalizadas. Intervenciones generales pueden

resultar insuficientes si no se consideran las particularidades de cada municipio, como su nivel de urbanización, estructura económica, grado de formalidad del empleo y características sociodemográficas.

Al mismo tiempo, es necesario avanzar hacia una mayor transparencia salarial, impulsar la educación y capacitación técnica de las mujeres en sectores de alta demanda y fomentar **la** participación femenina en puestos directivos y cargos públicos, acciones clave para disminuir la desigualdad salarial en el largo plazo (World Economic Forum, 2023).

## Conclusiones

Se identificó que la brecha salarial no es un problema exclusivo del Estado de México, sino que es a nivel nacional e internacional.

Y después de haber realizado esta investigación se identifica que es un fenómeno persistente y generalizado, con una clara tendencia a favor de los hombres. A través del análisis espacial con herramientas SIG y con los datos del Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI, se comprobó que en más del 80% de los municipios los hombres perciben ingresos promedio superiores a los de las mujeres, lo cual revela una desigualdad estructural que trasciende características individuales como el nivel educativo o la experiencia laboral. Esto refleja que la brecha no se limita a zonas rurales o urbanas específicas, sino que atraviesa toda la entidad, se destacan tres factores clave que muestran esta problemática.

La segregación ocupacional hace referencia a la concentración de mujeres en ocupaciones tradicionalmente feminizadas (como educación, salud, servicios) que suelen estar menos remuneradas que las dominadas por hombres (como ingeniería, construcción, tecnología). Esta segregación no siempre responde a la elección libre, sino a barreras sociales y culturales.

Los roles de género tradicionales que se han venido dando desde nuestros abuelos, al darle más peso al “machismo” lo que ha influenciado para las trayectorias laborales de las mujeres. Se espera que en un corto plazo se priorice el trabajo doméstico o de cuidado no remunerado, lo que limita sus oportunidades de ascenso, movilidad o especialización en alguna materia.

La falta de políticas laborales enfocadas a la igualdad laboral, la ausencia de medidas específicas para garantizar la equidad (como licencias de paternidad equitativas, incentivos para contratar mujeres o regulaciones contra el acoso laboral) deja mucho que decir para llegar a la equidad.

Los resultados que se generaron a través de la herramienta que se utilizó, demostró ser de gran valor para diseñar políticas públicas más eficaces, que sean dirigidas a territorios específicos con mayor desigualdad.

El enfoque espacial utilizado en este estudio resultó fundamental para visualizar la magnitud y distribución de la desigualdad salarial entre géneros, permitiendo identificar no solo el grado de la brecha, sino también su localización geográfica.

El análisis realizado reafirma la necesidad urgente de implementar políticas integrales que combatan la brecha salarial de género, promuevan la equidad de género en el acceso a oportunidades laborales y contribuyan a la construcción de un entorno económico más justo e inclusivo para todos los habitantes del Estado de México.

## **Recomendaciones**

Implementar programas diferenciados por municipio, considerando las particularidades económicas y sociales de cada región del Estado de México, para atender las causas específicas de la brecha salarial

Establecer programas de formación laboral y técnica dirigidos a mujeres, especialmente en sectores de alta remuneración y baja participación femenina, incentivar la paridad de género en puestos de liderazgo dentro de instituciones públicas y privadas mediante cuotas, estímulos fiscales o certificaciones de igualdad laboral. Fortalecer las políticas de conciliación entre vida laboral y familiar, incluyendo guarderías públicas accesibles y licencias parentales que puedan ser compartidas entre madres y padres. Asegurar que los programas municipales de desarrollo económico incluyan estrategias para cerrar la brecha salarial de género como parte de sus objetivos prioritarios.

## Referencias

- ACNUR. (2018). *¿Qué es desigualdad, qué tipos existen y qué consecuencias tiene?*  
[https://eacnur.org/es/blog/que-es-desigualdad-que-tipos-existen-y-que-consecuencias-tiene-tc\\_alt45664n\\_o\\_pstn\\_o\\_pst](https://eacnur.org/es/blog/que-es-desigualdad-que-tipos-existen-y-que-consecuencias-tiene-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst)
- Anselin, L. (1988). *Spatial econometrics: Methods and models*. Springer.
- Aparicio, A. T. (2017). En busca de la justicia espacial. *Revista Mexicana de Sociología*, 79(2), 279–309.  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-77422017000200209](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-77422017000200209)
- Atkinson, A. B. (2015). *Inequality: What can be done?* Harvard University Press.
- Becker, G. S. (1964). *Capital humano: Un análisis teórico y empírico, con especial referencia a la educación*. Columbia University Press.
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. En J. Richardson (Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education* (pp. 241–28). Greenwood Press.
- Cahuc, P., & Carcillo, S. (2019). *Labor en la economía*. MIT Press.
- De la Rica, S., & Dolado, J. J. (2018). *Gender wage gaps and the crisis: Spain and Mexico*. IZA Journal of Labor Economics.
- Del Cerro, C. I. (2016). *Teorías de discriminación laboral y políticas de fomento de empleo*. Universidad de Valladolid.
- Elizabeth, R. P. (2018). Brecha salarial por género en México: desde un enfoque regional, según su exposición a la apertura comercial 2005–2015. *Revista de Ciencias Sociales*, 24(1), 45–65.
- Arceo-Gómez, E. O., & Campos-Vázquez, R. M. (2014). Evolución de la brecha salarial de género en México. *Revista Latinoamericana de Economía*, 45(1), 23–52.
- INEGI. (2021). *Violencia contra las mujeres en México*.  
<https://www.inegi.org.mx/tablerosestadisticos/vcmm/>
- Instituto para la Economía y la Paz. (2023). *Índice de Paz México 2020*.  
<http://visionofhumanity.org/resources>
- Jorge, R. E. (2023). ¿A trabajo igual, salario igual? La brecha salarial de género en México: Políticas públicas para su disminución. *Revista de Derecho y Ciencias Sociales*, 15(3), 88–105. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=xxxxx>

- Scott, J. W. (1986). El género: una categoría útil para el análisis histórico. *The American Historical Review*, 91(5), 1053–1075.
- SURT. (2019). *Desigualdad de género*. <https://www.surt.org/es/desigualdad-de-genero/>
- Unión Europea [UE]. (2014). *Cómo combatir la brecha salarial entre hombres y mujeres en la Unión Europea*.  
<https://www.inmujeres.gob.es/publicacioneselectronicas/documentacion/Documentos/DE1460.pdf>
- Villanueva, R. P. (1998). *Teoría del delito*. Universidad Nacional Autónoma de México.  
[http://biblioteca.juridicas.unam.mx:8991/F/RRFPS7SKXQ8QCN3JFLQM1IX8G34HAMKE4CIB3TUMUHU1C95CG9-21101?func=direct&doc\\_number=001874663&format=040](http://biblioteca.juridicas.unam.mx:8991/F/RRFPS7SKXQ8QCN3JFLQM1IX8G34HAMKE4CIB3TUMUHU1C95CG9-21101?func=direct&doc_number=001874663&format=040)
- World Economic Forum. (2023). *Global Gender Gap Report 2023*.  
<https://www.weforum.org/reports/global-gender-gap-report-2023>