

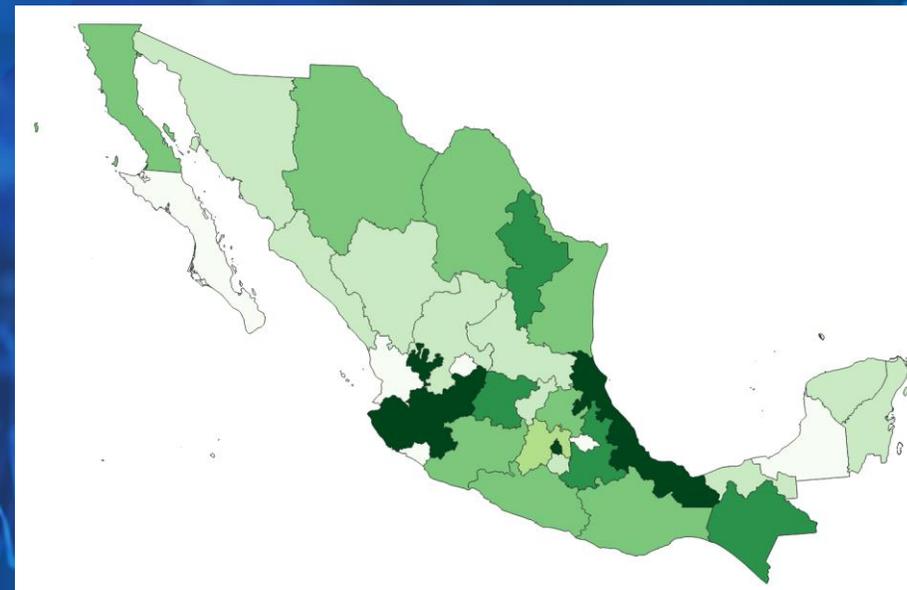


Principio 3 Marco Global Estadístico y Geoespacial (GSGF)

Geografías comunes para la difusión de estadísticas



Dirección Geografía y Medio Ambiente



Mayo 2024

Objetivo



Proporcionar orientación a los Estados Miembros y partes interesadas, sobre la implementación del principio 3 del Marco Global Estadístico y Geoespacial (GSGF) a través de la integración de información estadística de diferentes fuentes en una geografía común para su análisis

TEMAS

1

Esquema
general del
ejercicio

2

Descarga de
información

3

Carga de la
información en
QGIS

4

Creación de mapa
temático.

Esquema general del ejercicio



PRINCIPIO 3 INTEGRACIÓN DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA EN UNA GEOGRAFÍA COMÚN

Fuentes de información

Población total CPV¹ 2020 (INEGI)



Porcentaje PEA² 2020 (INEGI)



Población proyectada 2030 (CONAPO)



Población en pobreza extrema 2020 (CONEVAL)



MARCO GEOESTADISTICO 2023 (INEGI)

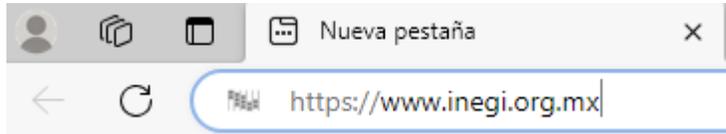


¹Censo de Población y Vivienda
²Población Económicamente Activa

1. Descargar información estadística de INEGI

Descarga de información del Censo de Población y Vivienda 2020.

1 Ingresar a la siguiente liga: <https://www.inegi.org.mx>



2 Dar clic en **Sistemas de Consulta**



3 Del menú **Geovisores** seleccionar **Sistema para la Consulta de Información Censal (SCINCE)**



- [Directorio de Establecimientos \(DENUE\)](#)
- [Espacio y Datos de México](#)
- [Inventario Nacional de Viviendas](#)
- [Malla geoestadística](#)
- [Mapa Digital de México](#)
- [Sistema para la Consulta de Información Censal \(SCINCE\)](#)

4 Dar clic en la opción [aquí](#)



5 Al seleccionar esta opción se abre el sitio del SCINCE 2020



1. Descargar información estadística de INEGI

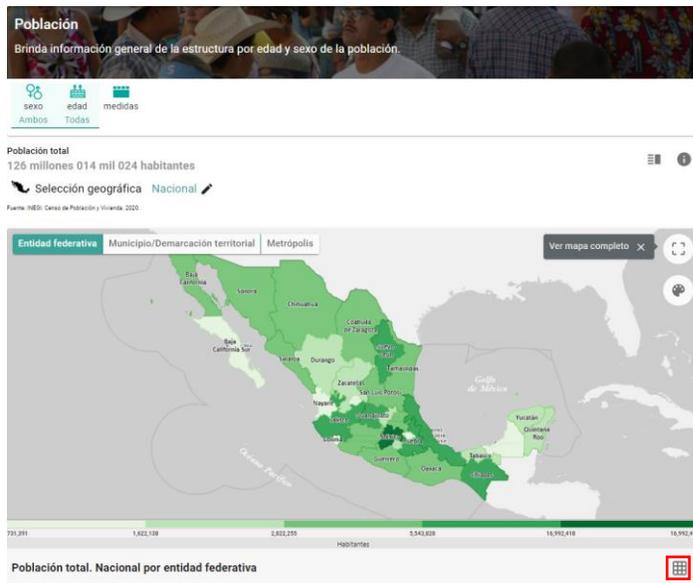
Descarga de información del Censo de Población y Vivienda 2020.

6 Dar clic en la opción **Población Total** en el menú **Lo más buscado**

Lo más buscado



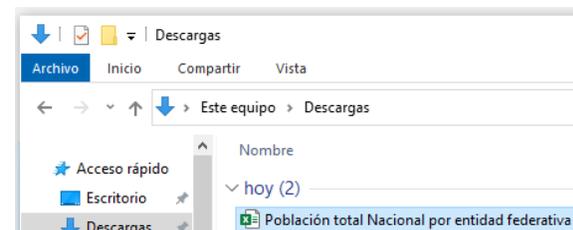
7 Al seleccionar esta opción se abre el sitio de **Población**, seleccionar la herramienta de consulta (recuadro rojo), para ver el total por entidad.



8 En la ventana Población total. Nacional por entidad federativa, seleccionar la herramienta de **descarga de información (recuadro rojo)** y dar clic en **CSV** para realizar la descarga del archivo deseado.

Rango	Entidad	Valor
	Aguascalientes	1,425,607
	Baja California	3,769,020
	Baja California Sur	798,447
	Campes	928,363
	Chiapas	5,543,828
	Chihuahua	3,741,869
	Ciudad de México	9,209,944
	Coahuila de Zaragoza	3,146,771
	Colima	721,391
	Durango	1,832,650
	Guanajuato	6,166,934
	Guerrero	3,540,685
	Hidalgo	3,082,841
	Jalisco	8,348,151
	Michoacán de Ocampo	4,748,846

En la carpeta de **Descargas** de su equipo dejará el archivo **Población total. Nacional por entidad federativa**. Crear una carpeta de trabajo con el nombre **GSGF_Principio_3** y mover el archivo descargado a esta carpeta para que sea fácil de identificar.

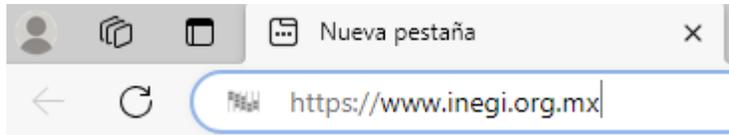


Nota: Realizar el proceso anterior para descargar la información perteneciente al **Porcentaje de población de 12 años y más económicamente activa**.

1. Descargar la geografía común de INEGI

Descarga de información del Marco Geoestadístico 2023.

9 Ingresar a la siguiente liga: <https://www.inegi.org.mx>



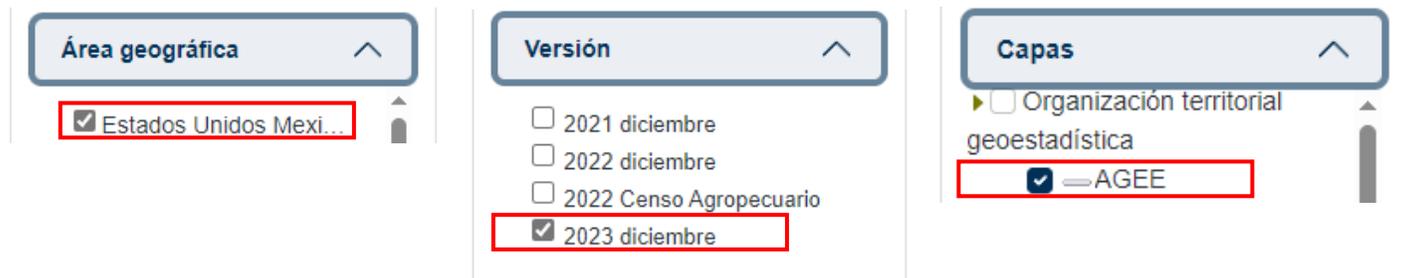
10 Dar clic en **Temas**



11 Del menú **Geografía y Medio Ambiente** seleccionar **Marco geoestadístico**



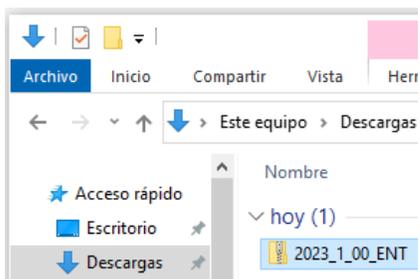
12 En la ventana de **Marco Geoestadístico** en la opción de consulta seleccionar **Área geográfica > Estados Unidos Mexicanos, Versión > Diciembre 2023** y **Capas > AGEE** y presionar **Consultar**.



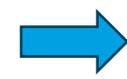
13 Una vez realizada la consulta, dar clic en la opción **SHP** para descargar la capa **Área Geoestadística Estatal (AGEE)**.

Área geográfica	Versión	Capa	Tipo de archivo
Estados Unidos Mexicanos	2023 diciembre	AGEE	SHP

El archivo **2023_1_00_ENT** se guardará en la carpeta **Descargas**, mover el archivo a la carpeta **GSGF_Principio_3** para que sea fácil de identificar y aplicar una descompresión para obtener el shapefile.



Descompactar



- 2023_1_00_ENT.cpg
- 2023_1_00_ENT.dbf
- 2023_1_00_ENT
- 2023_1_00_ENT.shp
- 2023_1_00_ENT.shx

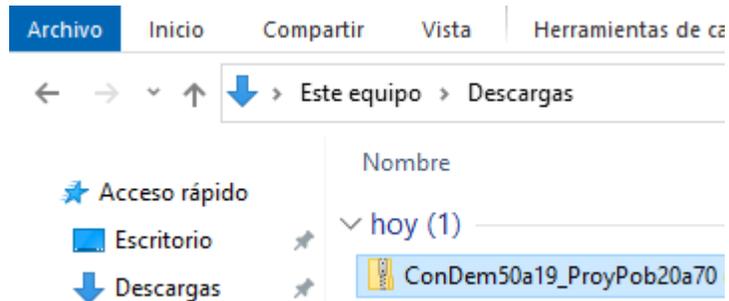
1. Descargar información estadística de CONAPO

Descarga de información de las Proyecciones de la Población de México 2020 a 2070.

14 De la siguiente liga del sitio oficial del Consejo Nacional de Población (CONAPO):

<https://www.gob.mx/conapo/documentos/bases-de-datos-de-la-conciliacion-demografica-1950-a-2019-y-proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-2020-a-2070?idiom=es>

Se descargó la información de las Proyecciones de la Población de México 2020 a 2070. (Archivo ConDem50a19_Proypob20a70)



De esta información se generó el archivo con el total de población proyectada por entidad federativa (campo Valor), para el año 2030 (población_proyectada_2030), el cual se proporciona.

Por medio del nombre de la entidad se realizó una vinculación para asignar el GEOCODIGO (CVE_GEO).

	A	B	C	D	E	F
1	AÑO	ENTIDAD	CVE_GEO	TOTAL_HOMBRES	TOTAL_MUJERES	Valor
2	2030	Aguascalien	01	797204	830190	1627394
3	2030	Baja Califorr	02	2225265	2149057	4374322
4	2030	Baja Califorr	03	500247	480865	981112
5	2030	Campeche	04	474248	496842	971090
6	2030	Coahuila	05	1784795	1786563	3571358
7	2030	Colima	06	388435	396342	784777
8	2030	Chiapas	07	3134055	3305979	6440034
9	2030	Chihuahua	08	2115452	2107129	4222581
10	2030	Ciudad de M	09	4347323	4703867	9051190
11	2030	Durango	10	978855	996984	1975839
12	2030	Guanajuato	11	3271290	3483251	6754541
13	2030	Guerrero	12	1723456	1865995	3589451
14	2030	Hidalgo	13	1642608	1800885	3443493
15	2030	Jalisco	14	4562619	4665764	9228383
16	2030	México	15	8773644	9338092	18111736
17	2030	Michoacán	16	2553132	2675445	5228577
18	2030	Morelos	17	1015206	1085647	2100853
19	2030	Nayarit	18	683141	699935	1383076
20	2030	Nuevo León	19	3448635	3411759	6860394

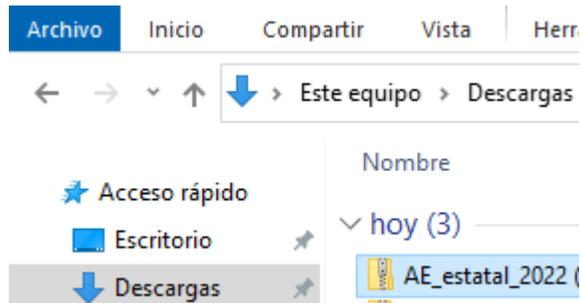
1. Descargar información estadística de CONEVAL

Descarga de información de la Población en situación de pobreza extrema.

15 De la siguiente liga del sitio oficial del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL):

https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/AE_pobreza_2022.aspx

Se descargó la información del Anexo Estadístico de Pobreza en México (archivo AE_estatal_2022)



De esta información se generó el archivo con el total de población en pobreza extrema por entidad federativa del año 2020 (campo Valor), (poblacion_en_pobreza_extrema_2020), el cual se proporciona.

Por medio del nombre de la entidad se realizó una vinculación para asignar el GEOCODIGO (CVE_GEO).

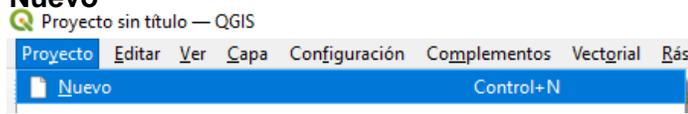
	A	B	C	D
1	AÑO	ENTIDAD	CVE_GEO	Valor
2	2020	Aguascalientes	01	34700
3	2020	Baja California	02	58000
4	2020	Baja California Sur	03	23440
5	2020	Campeche	04	112578
6	2020	Coahuila	05	80982
7	2020	Colima	06	13652
8	2020	Chiapas	07	1623138
9	2020	Chihuahua	08	110470
10	2020	Ciudad de México	09	400408
11	2020	Durango	10	79603
12	2020	Guanajuato	11	281151
13	2020	Guerrero	12	907629
14	2020	Hidalgo	13	251994
15	2020	Jalisco	14	251831
16	2020	México	15	1401911
17	2020	Michoacán	16	363749
18	2020	Morelos	17	166814
19	2020	Nayarit	18	46998
20	2020	Nuevo León	19	123860

2. Cargar información en QGIS

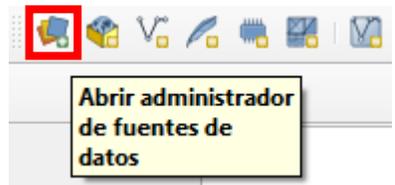
1 Ingresar a **QGIS** dando doble clic al icono alusivo al software



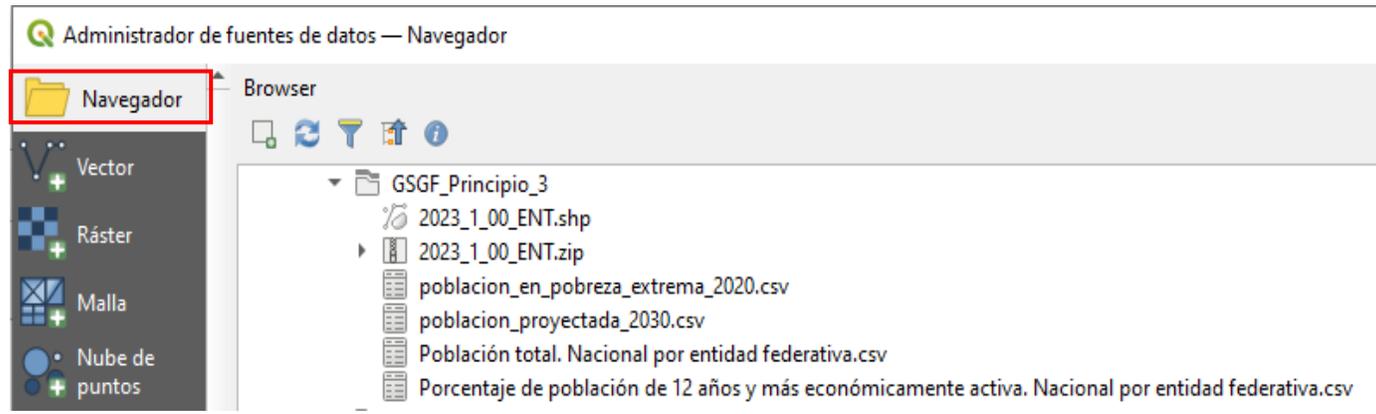
2 Dentro de **QGIS** seleccionar **Proyecto > Nuevo**



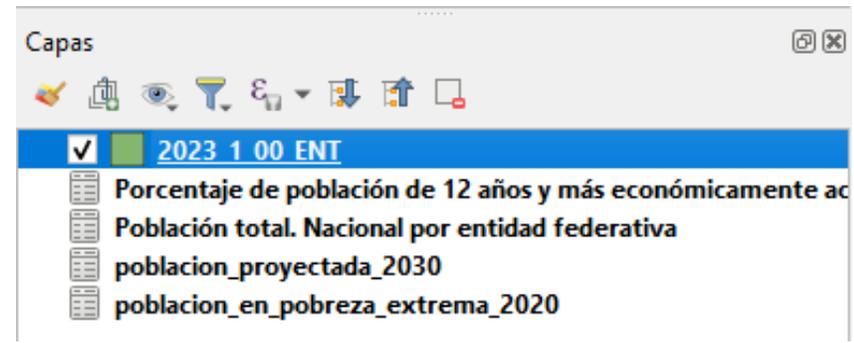
3 Dar clic en la opción **Administrador de fuentes de datos**



4 En la ventana **Administrador de fuentes de datos – Navegador**, buscar la carpeta **GSGF_Principio_3** donde se guardaron los archivos:
Población total. Nacional por entidad federativa.csv (INEGI)
Porcentaje de población de 12 años y más económicamente activa. Nacional por entidad federativa.csv (INEGI)
Población proyectada 2030 (CONAPO)
Población en pobreza extrema 2020 (CONEVAL) y 2023_1_00_ENT.shp (INEGI), dar doble clic sobre cada archivo para agregarlos al panel de capas de **QGIS**. Después de agregarlo cerrar la ventana.

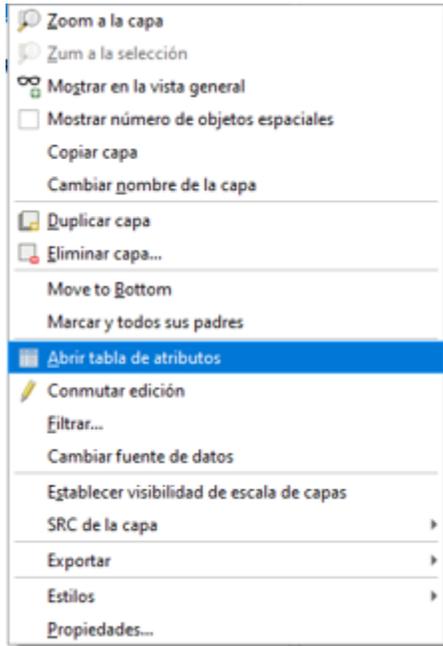


Panel de capas de QGIS con los archivos agregados.



2. Cargar información en QGIS

5 Para visualizar la información de los archivos .CSV que se integró al proyecto de QGIS, dar clic derecho sobre la capa en el panel de capas y seleccionar **Abrir tabla de atributos**.



Población total nacional por entidad federativa 2020 (INEGI)

	Rango	cvegeo	Entidad	Valor
1	1	01	Aguascalientes	1425607
2	3	02	Baja California	3769020
3	1	03	Baja California ...	798447
4	1	04	Campeche	928363
5	3	05	Coahuila de Zar...	3146771
6	1	06	Colima	731391
7	4	07	Chiapas	5543828
8	3	08	Chihuahua	3741869
9	4	09	Ciudad de MÃ...	9209944
10	2	10	Durango	1832650

Población proyectada al año 2030 (CONAPO)

	AÑO	ENTIDAD	CVE_GEO	TOTAL_HOMBRES	TOTAL_MUJERES	Valor
1	2030	Aguascalientes	01	797204	830190	1627394
2	2030	Baja California	02	2225265	2149057	4374322
3	2030	Baja California ...	03	500247	480865	981112
4	2030	Campeche	04	474248	496842	971090
5	2030	Chiapas	07	3134055	3305979	6440034
6	2030	Chihuahua	08	2115452	2107129	4222581
7	2030	Ciudad de Méxi...	09	4347323	4703867	9051190
8	2030	Coahuila	05	1784795	1786563	3571358
9	2030	Colima	06	388435	396342	784777
10	2030	Durango	10	978855	996984	1975839

Porcentaje de población de 12 años o más económicamente activa 2020 (INEGI)

	Rango	cvegeo	Entidad	Valor
1	4	01	Aguascalientes	63.3
2	4	02	Baja California	65.5
3	5	03	Baja California ...	67
4	4	04	Campeche	63.3
5	2	07	Chiapas	61.2
6	3	08	Chihuahua	62.3
7	4	09	Ciudad de MÃ...	64.4
8	2	05	Coahuila de Zar...	60
9	4	06	Colima	65.3
10	1	10	Durango	57.8

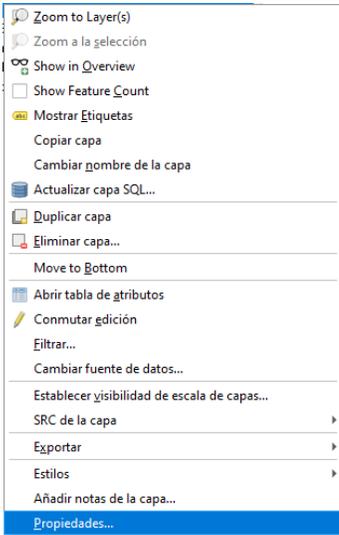
Población en situación de pobreza extrema 2020 (CONEVAL)

	AÑO	ENTIDAD	CVE_GEO	Valor
1	2020	Aguascalientes	01	34700
2	2020	Baja California	02	58000
3	2020	Baja California ...	03	23440
4	2020	Campeche	04	112578
5	2020	Coahuila	05	80982
6	2020	Colima	06	13652
7	2020	Chiapas	07	1623138
8	2020	Chihuahua	08	110470
9	2020	Ciudad de Méxi...	09	400408
10	2020	Durango	10	79603

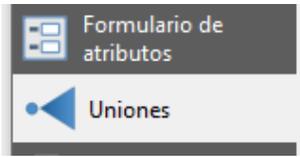
3. Vincular información estadística a la geografía común.

Vinculación de información geográfica común (INEGI) con el Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI), Población en situación de pobreza extrema (CONEVAL) y Población proyectada al 2030 (CONAPO).

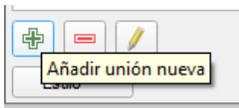
1 En **QGIS**, en el proyecto sobre el que se está trabajando, dar clic derecho sobre la capa **2023_1_00_ENT** seleccionar **Propiedades**.



2 Seleccionar **Uniones** en la ventana Layer Properties.



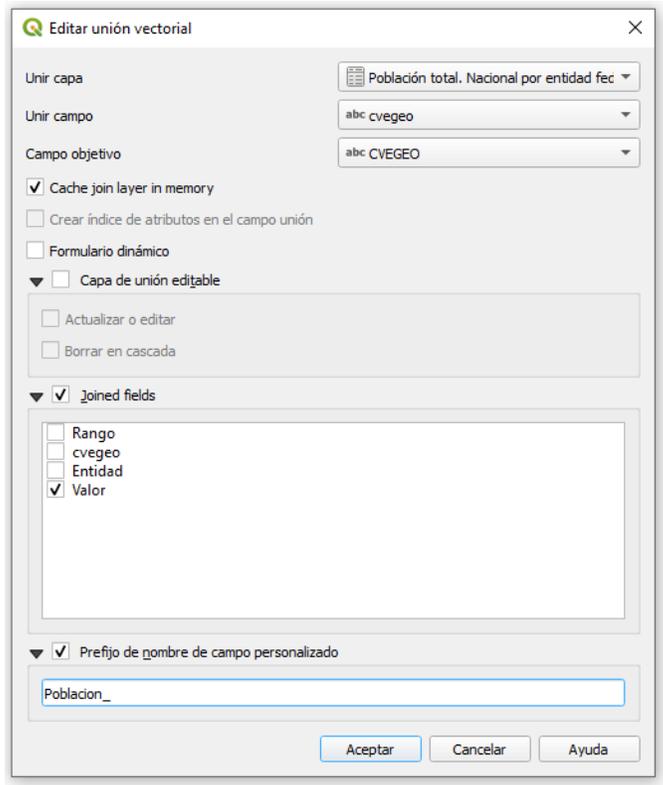
3 En la ventana Uniones, dar clic en la opción **Añadir una unión nueva**.



4 En la ventana **Editar unión vectorial**, configurar las siguientes opciones

- Unir capa: **Población total. Nacional por entidad federativa**
- Unir campo: **cvegeo**, Campo Objetivo: **CVEGEO**
- Activar la casilla Joined fields: **seleccionar Valor**
- Activar la casilla Prefijo de nombre de campo personalizado: **Pob_2020_**

presionar **Aceptar**.



Nota: Realizar el proceso anterior para crear las uniones de las capas: **población_proyectada_2030** (En la casilla prefijo capturar: **Pob_2030_**)

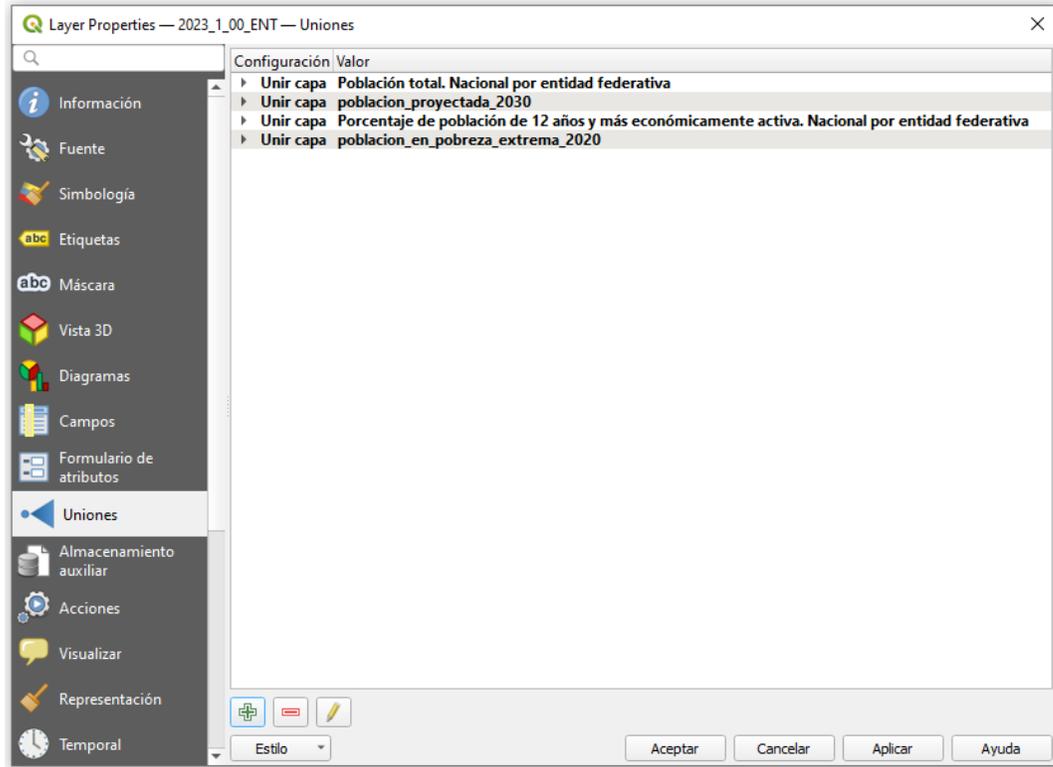
Porcentaje de población de 12 años y más económicamente activa (En la casilla prefijo capturar: **Porc_PEA_**)

población_en_pobreza_extrema_2020 (En la casilla prefijo capturar: **Pobreza_**)

3. Vincular información estadística a la geografía común.

Vinculación de información geográfica común (INEGI) con el Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI), Población en situación de pobreza extrema (CONEVAL) y Población proyectada al 2030 (CONAPO).

5 En la ventana **Layer Properties – 2023_1_00_ENT – Uniones** presionar **Aplicar** y **Aceptar**, para crear la unión.



6 Para revisar si la unión se creó de manera correcta se puede abrir la tabla de atributos de la capa **2023_1_00_ENT**, dar clic derecho sobre la capa y seleccionar **Abrir tabla de atributos**, esta opción despliega la información que contiene la capa **2023_1_00_ENT** y se observan los campos **Pob_2020_Valor**, **Pob_2030_Valor**, **Porc_PEA_Valor** y **Pobreza_valor** agregados.

	CVEGEO	CVE_ENT	NOMGEO	Pob_2020_Valor	Pob_2030_Valor	Porc_PEA_Valor	Pobreza_Valor
1	01	01	Aguascalientes	1425607	1627394	63.3	34700
2	02	02	Baja California	3769020	4374322	65.5	58000
3	03	03	Baja California ...	798447	981112	67	23440
4	04	04	Campeche	928363	971090	63.3	112578
5	05	05	Coahuila de Zar...	3146771	3571358	60	80982
6	06	06	Colima	731391	784777	65.3	13652
7	07	07	Chiapas	5543828	6440034	61.2	1623138
8	08	08	Chihuahua	3741869	4222581	62.3	110470
9	09	09	Ciudad de Méxi...	9209944	9051190	64.4	400408
10	10	10	Durango	1832650	1975839	57.8	79603
11	11	11	Guanajuato	6166934	6754541	61.8	281151

3. Vincular información estadística a la geografía común.

Consulta de la información estadística habilitada geoespacialmente

7 Seleccionar la herramienta **Identificar objetos espaciales** para observar los atributos de un objeto espacial dentro de la vista de mapa, dar clic sobre algún objeto espacial para ver el resultado de la identificación, esta opción nos permite observar la información estadística vinculada con la información geográfica común por medio del **GEOCODIGO** que para este caso es el campo **CVEGEO**.



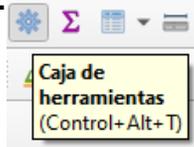
Resultados de la identificación

Objeto espacial	Valor
2023_1_00_ENT	
NOMGEO	Chihuahua
(Derivado)	
(Acciones)	
CVEGEO	08
CVE_ENT	08
NOMGEO	Chihuahua
Pob_2020_Valor	3741869
Pob_2030_Valor	4222581
Porc_PEA_Valor	62.3
Pobreza_Valor	110470

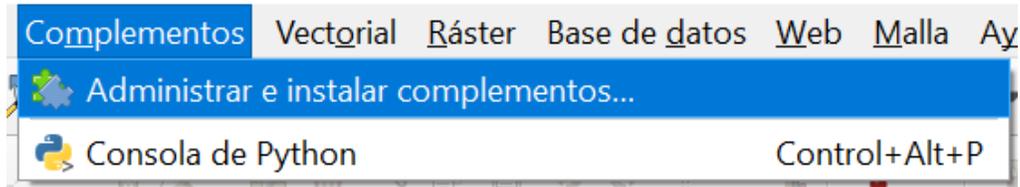
4. Creación de mapa temático

Modificar el tipo de campo a un valor numérico.

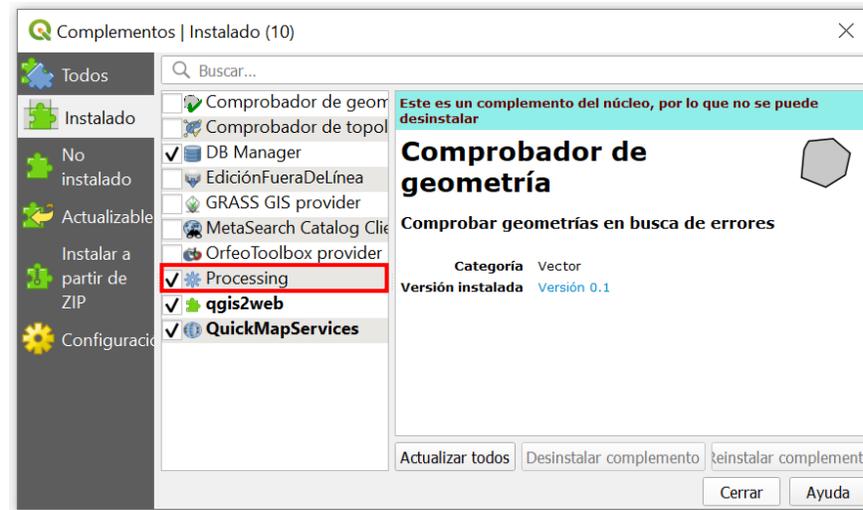
1 Para crear el mapa temático es necesario cambiar el tipo de campo a las columnas Pob_2020_Valor, Pob_2030_Valor, Porc_PEA_Valor y Pobreza_valor, seleccionar **Caja de herramientas**.



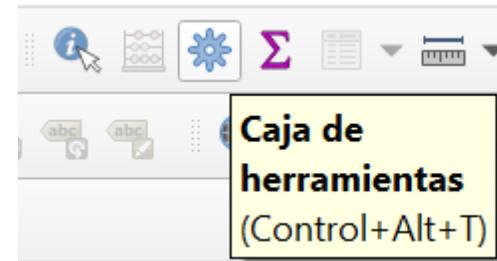
En caso de no tener habilitada la opción Caja de herramientas, se tiene que habilitar, dar clic en **Complementos** y seleccionar **Administrar e instalar complementos**.



En la ventana **Complementos** activar la opción **Processing** y presionar Cerrar.



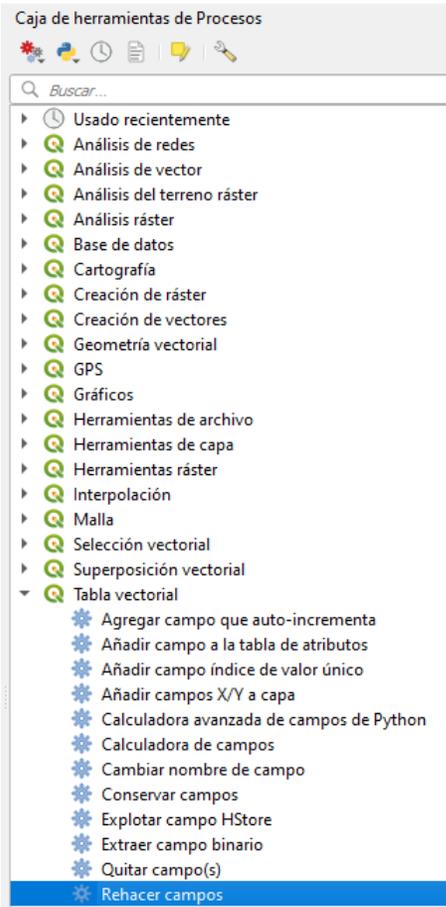
Después de realizar este proceso podemos observar la opción **Caja de herramientas** ya activada.



4. Creación de mapa temático

Modificar el tipo de campo a un valor numérico.

2 En la Caja de herramientas de Procesos seleccionar Tabla Vectorial y dar doble clic en Rehacer campos.



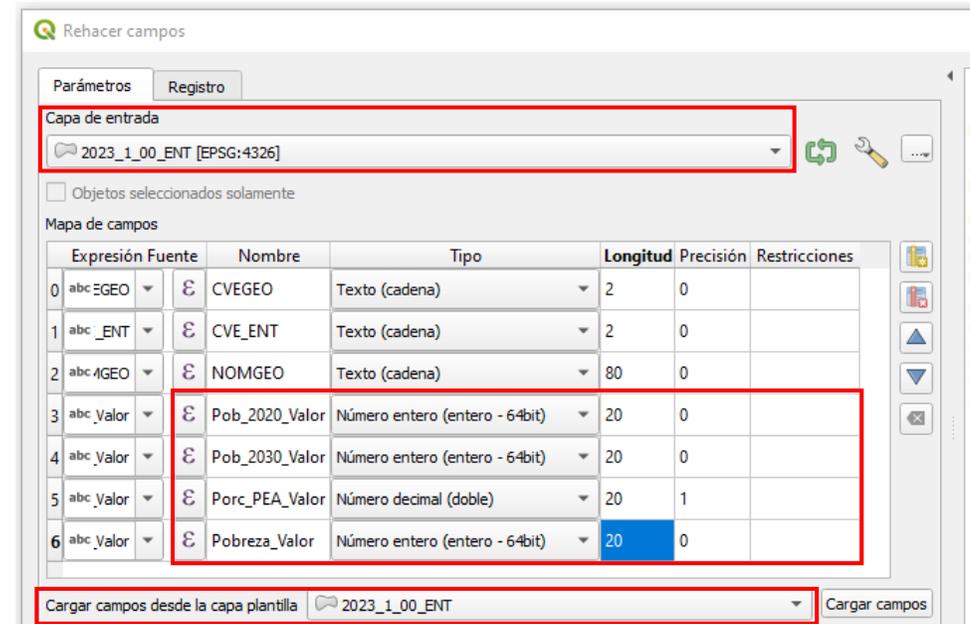
3 En la ventana **Rehacer campos** configurar las siguientes opciones:

Capa de entrada: **2023_1_00_ENT[EPSG:4326]**

Mapa de campos:

- **Pob_2020_Valor** > Tipo: **Número entero (entero – 64 bit)**, Longitud: **20**
- **Pob_2030_Valor** > Tipo: **Número entero (entero – 64 bit)**, Longitud: **20**
- **Porc_PEA_Valor** > Tipo: **Número decimal (doble)**, Longitud: **20**, Precisión: **1**
- **Pobreza_Valor** > Tipo: **Número entero (entero – 64 bit)**, Longitud: **20**

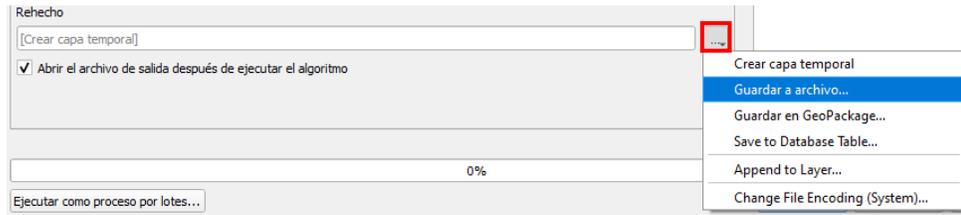
Cargar campos desde la capa plantilla: **2023_1_00_ENT**



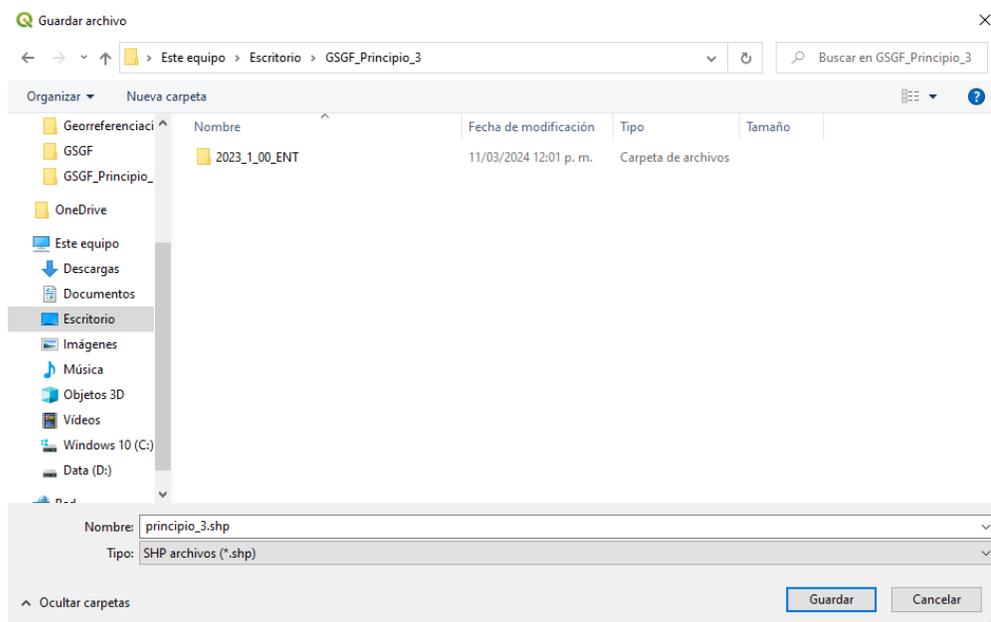
4. Creación de mapa temático

Modificar el tipo de campo a un valor numérico.

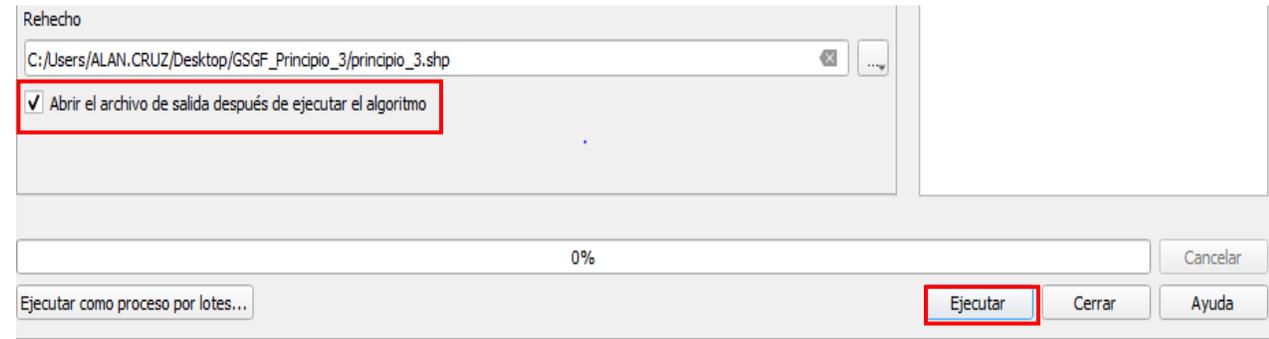
En la opción **Rehecho** seleccionar **Guardar a archivo**



En la ventana **Guardar archivo** seleccionar la carpeta **GSGF_Principio_3**, asignar el nombre **principio_3** y Tipo: **Tipo: SHP archivos (*.shp)** y presionar Guardar.



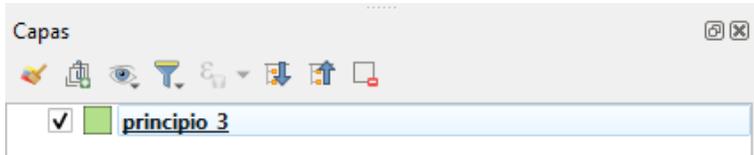
Activar la casilla **Abrir el archivo después de ejecutar el algoritmo**, presionar **Ejecutar** para realizar el proceso, una vez terminado el proceso presionar **Cerrar**.



4. Creación de mapa temático.

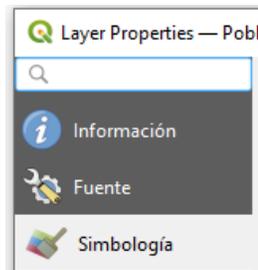
Creación de mapa temático.

4 Después de realizar el proceso anterior se puede observar el archivo creado en el Panel de capas.

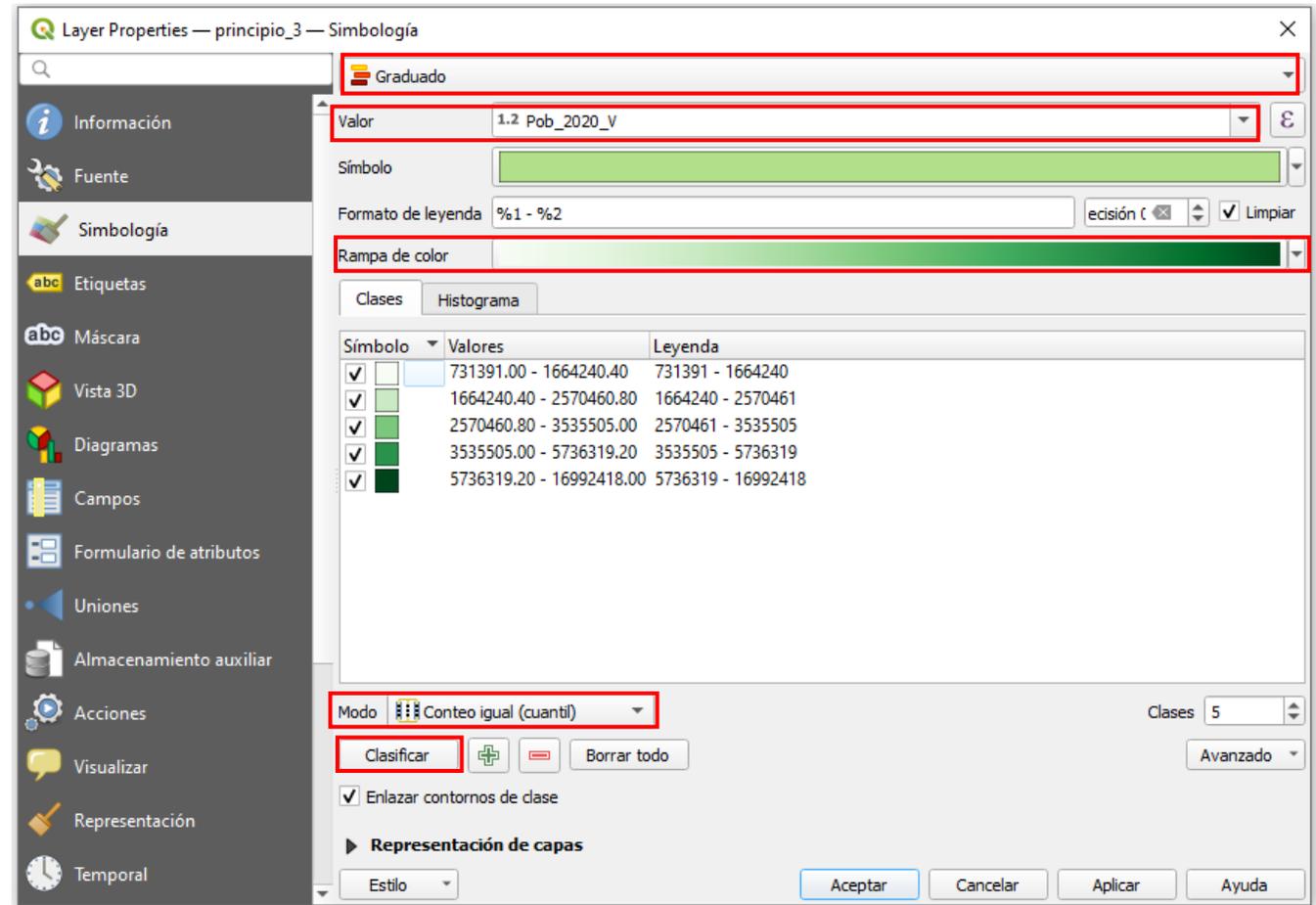


Nota: Eliminar del panel de capas, la información 2023_1_00_ENT, Población total. Nacional por entidad federativa, Porcentaje de población de 12 años y más económicamente activa. Nacional por entidad federativa, poblacion_proyectada_2030 y poblacion_en_pobreza_extrema_2020, dando clic derecho sobre cada capa y seleccionar **Eliminar capa**, para dejar solo la capa **principio_3**.

5 Para crear un mapa graduado dar clic derecho sobre la capa **principio_3** y seleccionar **Propiedades > Simbología**.



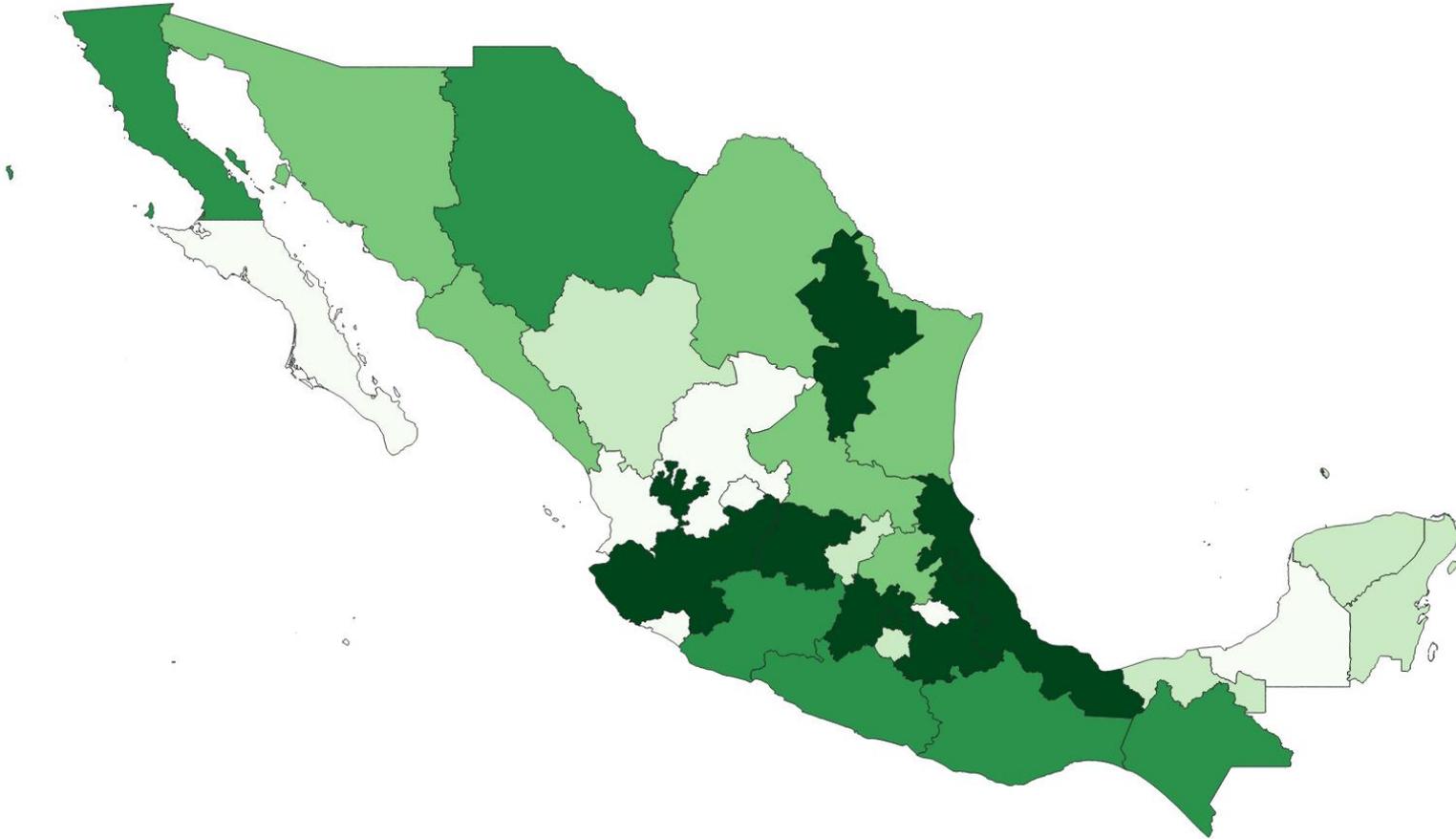
6 En la ventana **Simbología** seleccionar **Graduado**, **Valor: Pob_2020_V**, **Rampa de color: la que sea de su preferencia**, **Modo: Conteo igual** (**cuantil**) presionar **Clasificar**, dar clic en **Aplicar** y **Aceptar**.



4. Creación de mapa temático.

Creación de mapa temático.

Realizado el proceso anterior se obtiene el **mapa temático del total de población por entidad federativa de la República Mexicana**, utilizando la información del **Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI)** vinculado al espacio geográfico con la clave geoestadística del **Marco Geoestadístico 2023**.

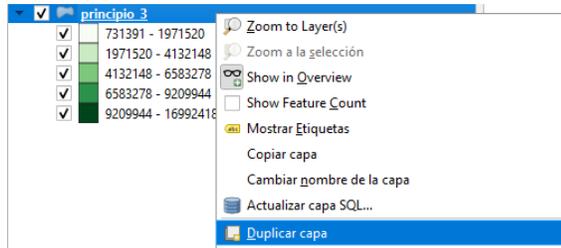


Principio 3	
	- 731391 – 1664240
	- 1664240 – 2570461
	- 2570461 – 3535505
	- 3535505 – 5736319
	- 5736319 – 16992418

4. Creación de mapa temático.

Creación de mapa temático.

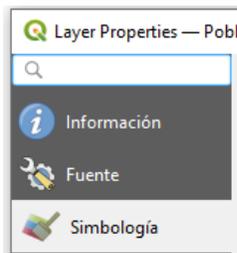
7 Dar clic derecho sobre la capa **principio_3** y seleccionar **Duplicar capa** (realizar este proceso 3 veces).



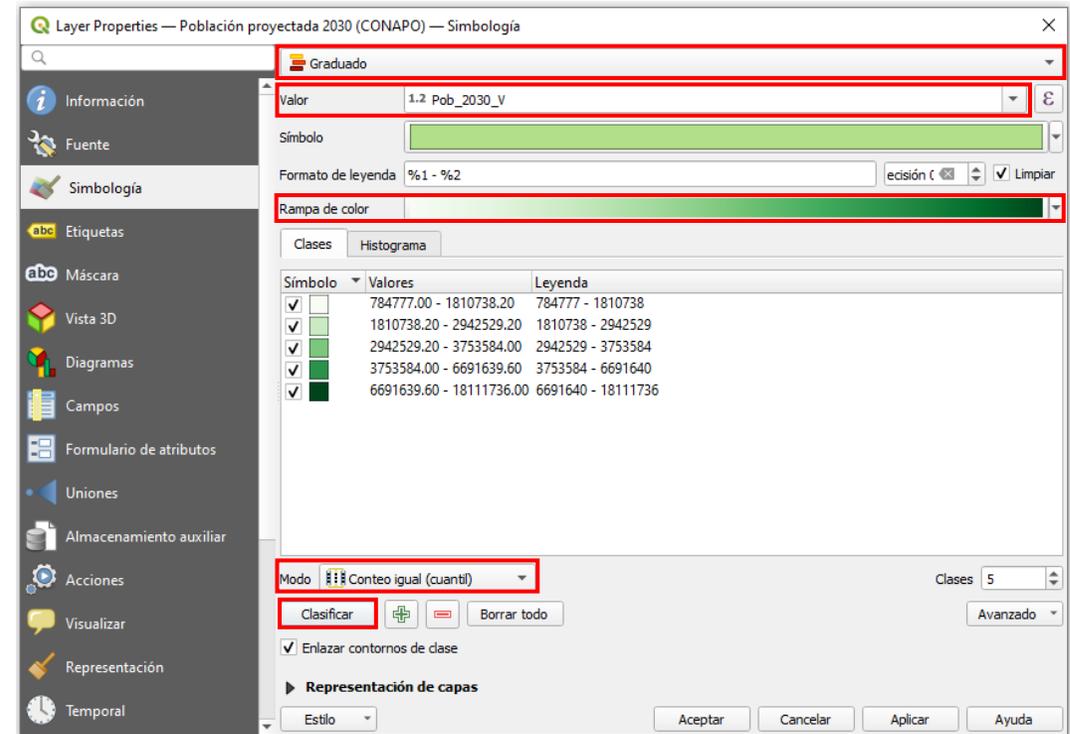
Renombrar las capas para que sea más fácil de identificar, presionando **F2** y asignar los siguientes nombres:

- Población total CPV 2020 (INEGI),**
- Población proyectada 2030 (CONAPO),**
- Porcentaje PEA 2020 (INEGI),**
- Población en pobreza extrema 2020 (CONEVAL).**

8 Para crear un mapa graduado de la población proyectada para el año 2030, dar clic derecho sobre la capa **Población proyectada 2030 (CONAPO)** y seleccionar **Propiedades > Simbología**.



9 En la ventana **Simbología** seleccionar **Graduado**, **Valor: Pob_2030_V**, **Rampa de color: la que sea de su preferencia**, **Modo: Conteo igual** (cuantil) presionar **Clasificar**, dar clic en **Aplicar** y **Aceptar**.



Nota: Realizar el proceso anterior para crear los mapas graduados de las capas:

Porcentaje PEA 2020 (INEGI) (en la opción valor seleccionar: **Porc_PEA_V** y **Modo: Rupturas naturales (jenks)**)

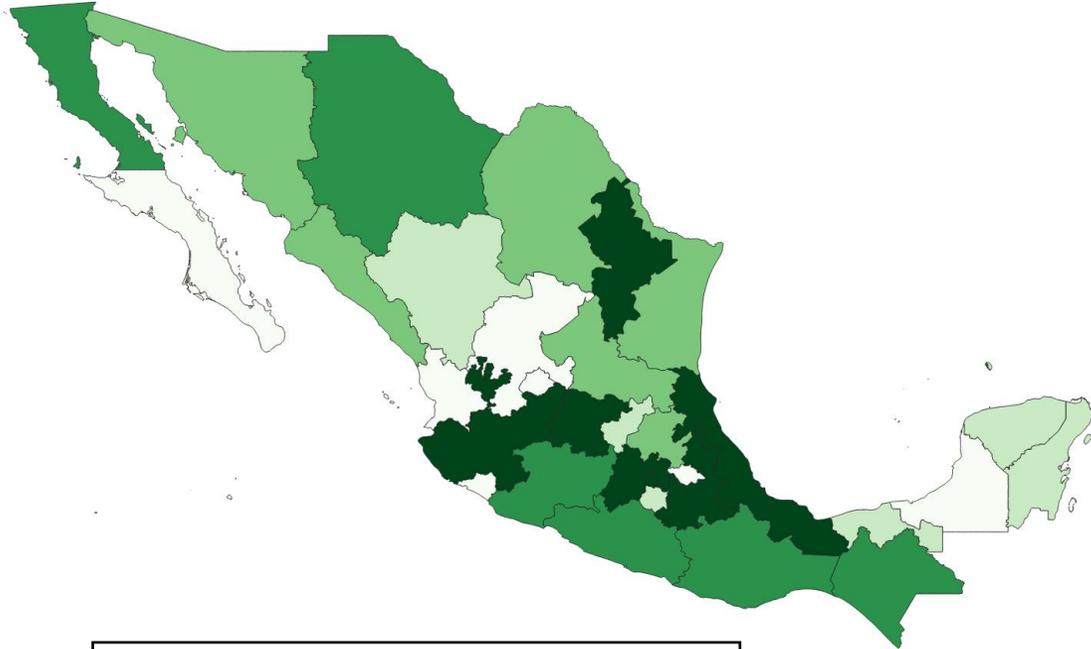
Población en pobreza extrema 2020 (CONEVAL) (en la opción valor seleccionar: **Pobreza_Va** y **Modo: Rupturas naturales (jenks)**).

5. Analizar información resultante.

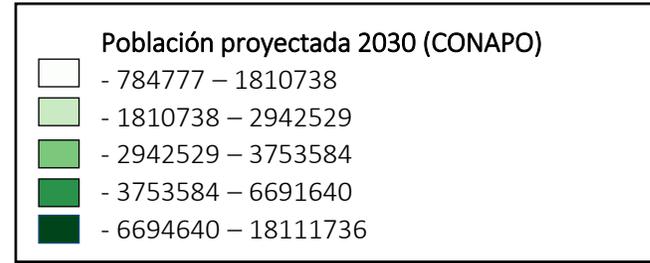
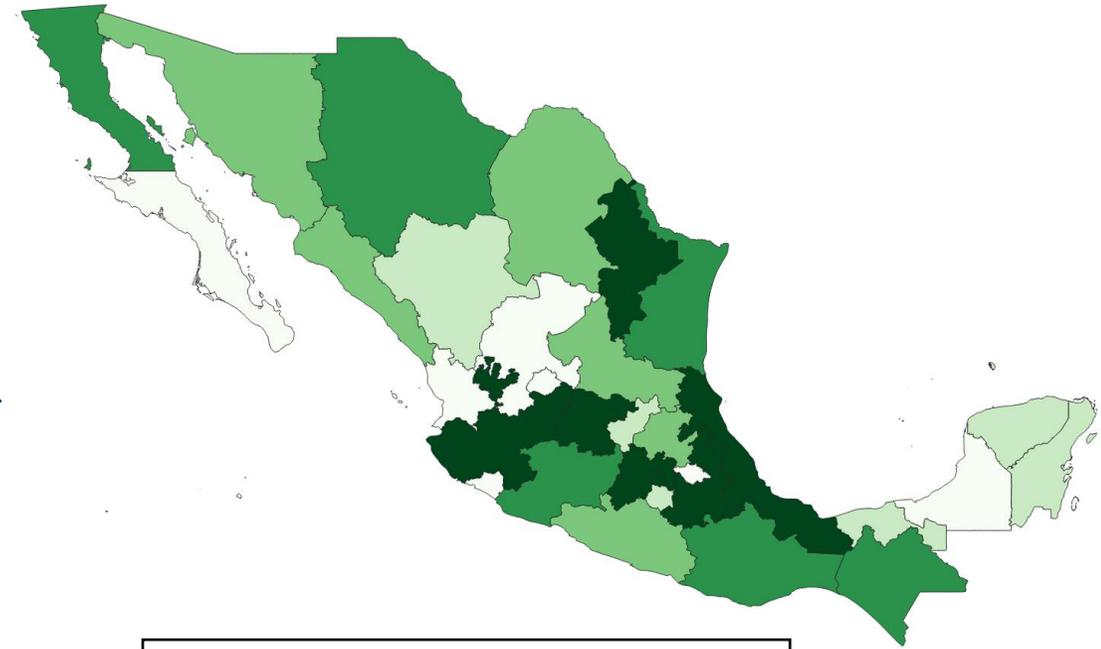
Análisis de información de los datos de total de población.

Realizado el proceso anterior, en la información resultante, se puede observar el crecimiento de la población proyectada del año 2020 al año 2030.

Población total por entidad federativa 2020 (INEGI)



Población proyectada al año 2030 (CONAPO)

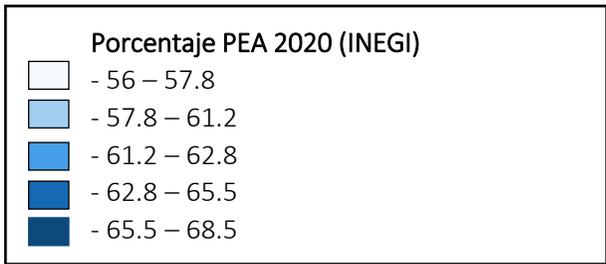
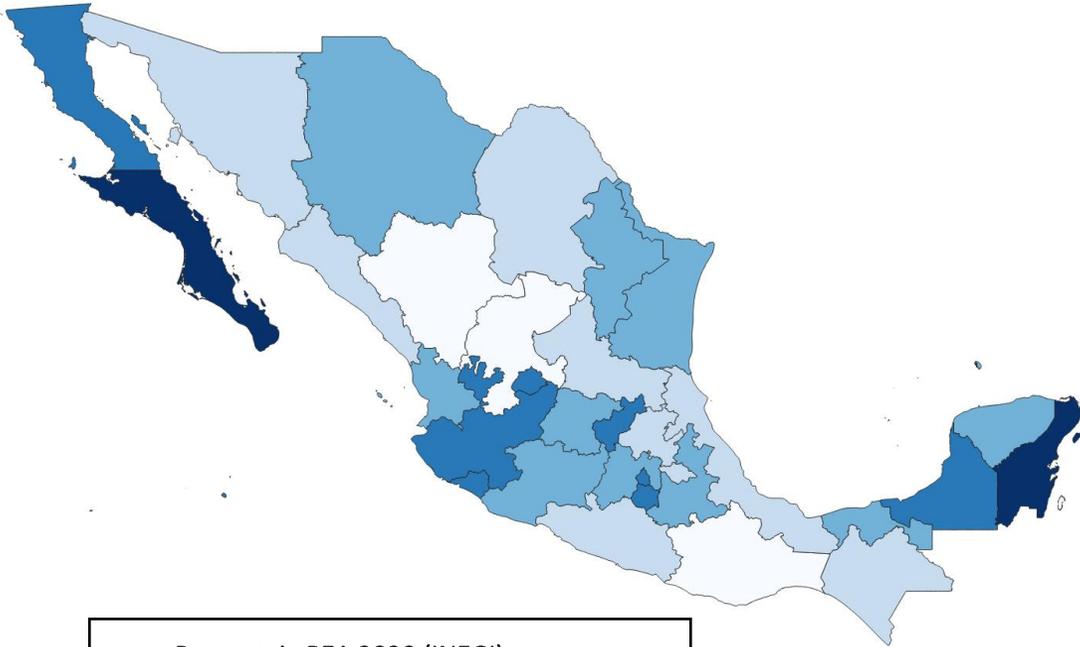


5. Analizar información resultante.

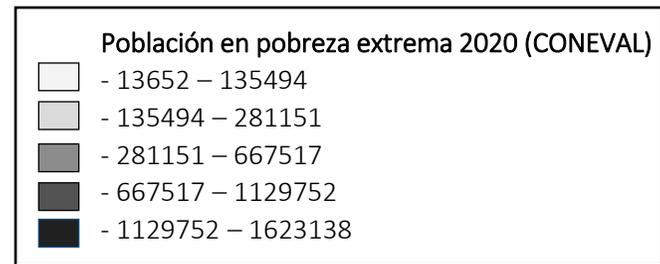
Análisis de información de los datos de población económicamente activa y población en pobreza extrema.

En la información resultante se puede observar que la población en pobreza extrema, se encuentra su mayoría al sur de país y coincide con algunos estados donde se tiene menos porcentaje de población económicamente activa.

Porcentaje de población de 12 años y más económicamente activa 2020 (INEGI)



Población en pobreza extrema año 2020 (CONEVAL)



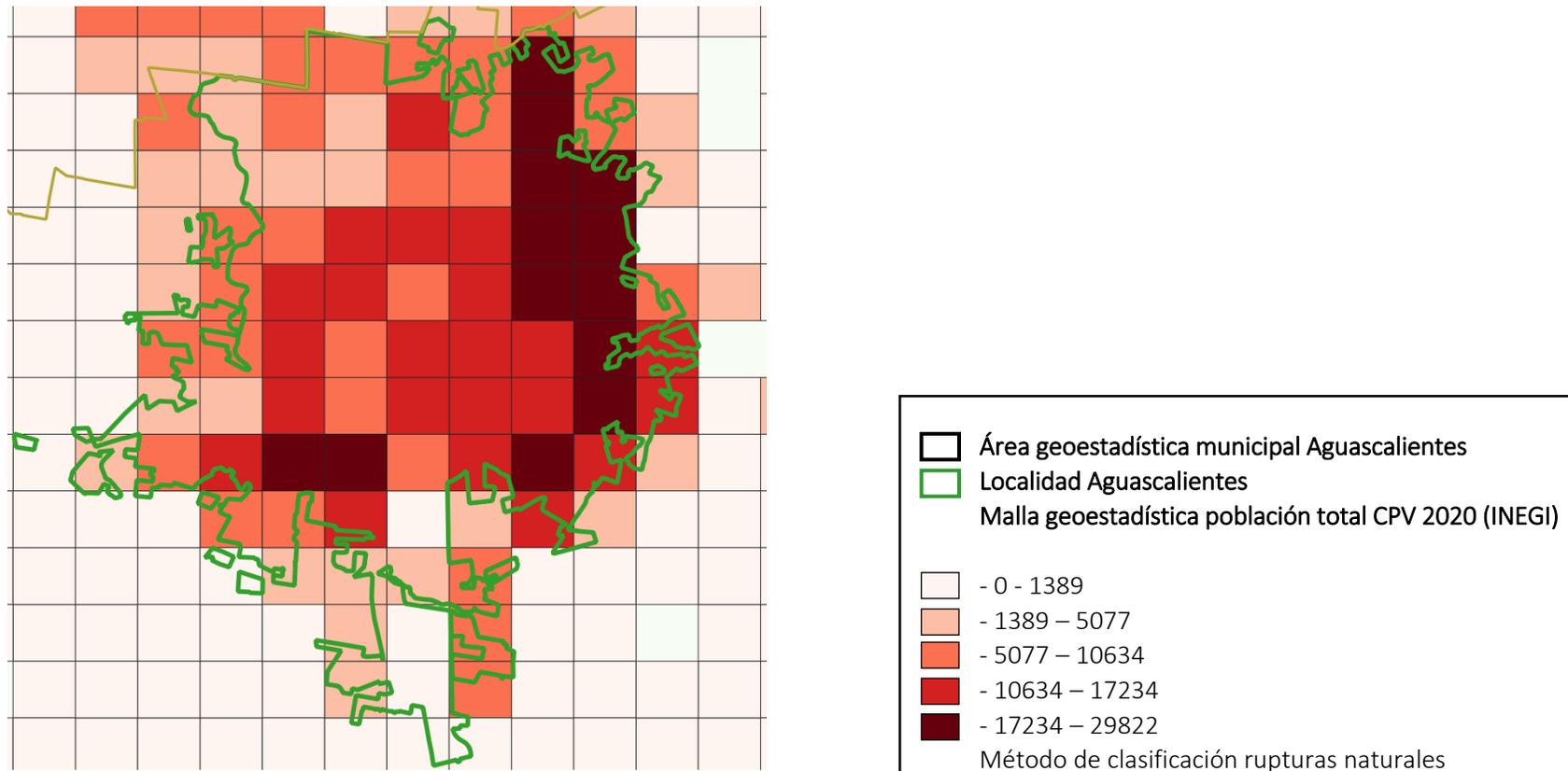
5. Malla geoestadística con información estadística.

Análisis de información utilizando una malla geoestadística.

20

Malla geoestadística con información del censo de población y vivienda 2020, a un nivel 8 de la malla (cada celda mide en promedio 1,400 metros por lado) para consultar más información sobre la malla geoestadística consulte el sitio oficial del INEGI <https://www.inegi.org.mx/infraestructura/malla>

Malla geoestadística de la población total de la localidad de Aguascalientes.



Localidad Aguascalientes, municipio Aguascalientes, entidad Aguascalientes, México.

GRACIAS



Conociendo
México

800 111 46 34
www.inegi.org.mx
atencion.usuarios@inegi.org.mx

    **INEGI** Informa

Fuentes de información.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) es un organismo público con autonomía técnica y de gestión, personalidad jurídica y patrimonio propios, responsable de normar y coordinar el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica

Consejo Nacional de Población (CONAPO) es una entidad que planea demográficamente el país para incluir a la población en los programas de desarrollo económico y social.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) es un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con autonomía y capacidad técnica para generar información objetiva sobre la situación de la política social y la medición de la pobreza en México, que permita mejorar la toma de decisiones en la materia.

