

GRADO DE REZAGO SOCIAL EN LAS AGEB URBANAS DE MÉXICO, 2020

NOTA METODOLÓGICA Y PRINCIPALES RESULTADOS

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social

Julio 2022

Nota técnica del Grado de Rezago Social en las AGEB urbanas de México 2020

El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) da a conocer el Grado de Rezago Social (GRS) 2020 en las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) de las zonas urbanas del país, su propósito es contar con mayores niveles de desagregación territorial en indicadores en materia de desarrollo social.

La primera información del GRS publicada por el CONEVAL corresponde a 2010, en la cual se dio a conocer la estratificación de las AGEB en las zonas urbanas del país, en tres grados.

En esta ocasión, se presenta la actualización del GRS a nivel AGEB urbanas para 2020, con cinco grados. Con tal propósito, el presente documento brinda los elementos metodológicos que se emplearon para su construcción, así como los principales resultados.

Grado de Rezago Social a nivel AGEB urbanas 2020

El Grado de Rezago Social (GRS) es una medida que resume indicadores agregados a nivel Área Geoestadística Básica (AGEB) urbana del acceso a los derechos sociales de las personas, así como de sus bienes en el hogar. Los indicadores de carencias sociales utilizados para la estimación del GRS a nivel AGEB urbana están relacionados con cuatro dimensiones señaladas en la Ley General de Desarrollo Social (LGDS):¹ rezago educativo; acceso a los servicios de salud; calidad y espacios de la vivienda; y, servicios básicos en la vivienda; adicionalmente, se incorporan indicadores referentes a los bienes del hogar.²

Al concentrar esta información, el GRS 2020 busca identificar la intensidad de estas dimensiones en las AGEB urbanas y, de acuerdo con esta, se les asigna un grado: Muy bajo, Bajo, Medio, Alto o Muy alto. En otras palabras, las AGEB urbanas se agrupan de acuerdo con la magnitud de los porcentajes de los indicadores. El GRS a nivel AGEB urbana constituye una herramienta para identificar las áreas territoriales prioritarias para la política pública en función de los indicadores empleados en su construcción.

Por lo tanto, el GRS a nivel AGEB urbanas aporta información georreferenciada sobre el desarrollo social a un mayor nivel de desagregación territorial complementando el análisis que se puede realizar con los datos que el CONEVAL tiene disponibles actualmente a nivel entidad, municipio y localidad.³ Esta información, que contempla indicadores relacionados con las dimensiones incluidas en la LGDS, muestra las brechas de las condiciones de vida de las personas dentro de las zonas urbanas del país, considerando a las AGEB urbanas sin importar su tamaño o población.

¹ DOF, 2018.

² Con la finalidad contar con indicadores relacionados con el ingreso.

³ El CONEVAL cuenta el Índice Rezago Social 2020 para estos tres niveles de desagregación, para más información consultar: https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indexe_Rezago_Social_2020.aspx

Es importante destacar que, a pesar de considerar algunos indicadores señalados en la LGDS, el GRS no representa una medición de pobreza, ya que no incorpora los indicadores de ingreso, seguridad social y alimentación, sino que provee de información desagregada a nivel AGEB urbana complementaria a la medición de pobreza multidimensional a nivel entidad federativa y municipal.

En cuanto al nivel de desagregación, de acuerdo con el INEGI, una AGEB es la extensión territorial que corresponde a la subdivisión de los municipios y se clasifican en dos tipos: rural o urbana. En particular, la AGEB urbana es un área geográfica ocupada por conjuntos de manzanas perfectamente delimitadas⁴ y son asignadas al interior de las localidades urbanas, es decir, aquellas localidades con población mayor o igual que 2,500 habitantes o cabeceras municipales.⁵

En este sentido, las AGEB urbanas concentran 99.2 millones de personas, es decir, alrededor de 78.6% de la población total de México en 2020.⁶ Por lo que, la información a nivel AGEB urbana resulta relevante, ya que, de acuerdo con la medición multidimensional de la pobreza en México de 2020, en el ámbito urbano se concentra el mayor número de personas en situación de pobreza, con 39.0 millones de un total de 55.7 millones de personas en esta situación. Por lo que, el GRS provee de información adicional para la subdivisión de las zonas urbanas.

Fuentes de información

Hasta el momento, el CONEVAL contaba con información del GRS para las AGEB urbanas correspondiente a 2010. En esta estimación se catalogaron 51,034 AGEB urbanas del país en tres grados de rezago social (alto, medio y bajo), la fuente de información fue el Censo de Población y Vivienda 2010.⁷

Para la actualización del GRS 2020 a nivel AGEB urbana, el CONEVAL utilizó el Censo de Población y Vivienda 2020 a nivel AGEB urbana que realiza el INEGI. Para la estimación del número de GRS y la distribución de las AGEB en grados de rezago social, se requiere contar con la mayor cantidad de información completa posible; sin embargo, derivado del principio de confidencialidad que marca la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (LSNIEG) que rige al INEGI, en la bases de datos del Censo de Población y Vivienda 2020 a nivel AGEB urbana, no es público el valor de cualquier indicador con menos de tres unidades,⁸ por lo que, dichas restricciones a la información resultan en una limitación para el cálculo de los indicadores utilizados para la estimación del GRS.

⁴ Delimitadas por calles, avenidas o andadores o cualquier rasgo de fácil identificación y cuyo uso de suelo es principalmente habitacional, industrial, de servicios, etcétera.

⁵ Para más información consultar: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/2020/doc/fd_agebmza_urbana_cpv2020.pdf

⁶ De acuerdo con la información del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI.

⁷ Repartidas de la siguiente forma: 33, 024 AGEB urbanas en el estrato bajo; 12, 305 en el estrato medio y, 5, 705 en el estrato alto.

⁸ A excepción de las variables población total (POBTOT), total de viviendas (VIVTOT) y total de viviendas habitadas (TVIVHAB).

Por lo anterior, durante el proceso de estimación del GRS, el CONEVAL mantuvo un proceso de colaboración con el INEGI para contar con la información completa y así, garantizar el rigor técnico y confiabilidad de las estimaciones del CONEVAL.

Variables insumo

Como se mencionó anteriormente, la estimación del GRS a nivel AGEB urbana utiliza indicadores relacionados con las dimensiones de educación; acceso a los servicios de salud; calidad y espacios de la vivienda; servicios básicos en la vivienda; y, bienes del hogar. En este sentido, se emplearon 17 indicadores para el cálculo del GRS a nivel AGEB urbanas, tal como se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1. Indicadores utilizados para la estimación del GRS a nivel AGEB urbana, 2020⁹

Indicadores insumo en términos porcentuales por AGEB urbana	
Rezago educativo	Población de 15 años o más analfabeta
	Población de 6 a14 años que no asiste a la escuela
	Población de 15 a 24 años que no asiste a la escuela
	Población de 15 años y más con educación básica incompleta
Acceso a los servicios de salud	Población sin derechohabiencia a servicios de salud
Calidad y espacios de la vivienda	Viviendas con piso de tierra
	Viviendas con hacinamiento ¹⁰
Servicios básicos en la vivienda	Viviendas que no disponen de excusado o sanitario
	Viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública
	Viviendas que no disponen de drenaje
	Viviendas que no disponen de energía eléctrica
Bienes en el hogar	Viviendas que no disponen de lavadora
	Viviendas que no disponen de refrigerador
	Viviendas que no disponen de teléfono fijo

⁹ De acuerdo con la información proporcionada por el INEGI, para la construcción de los indicadores se consideró la información de las personas y viviendas de las siguientes clases de viviendas: casa única en el terreno, casa que comparte terreno con otra(s), casa dúplex, departamento en edificio, vivienda en vecindad o cuartería, vivienda en cuarto de azotea de un edificio, y no especificado de vivienda particular. Se excluyen los siguientes tipos de viviendas: local no construido para habitación, vivienda móvil, refugio y viviendas colectivas. Adicionalmente, se omite a la población en viviendas colectivas, población sin vivienda (indigentes) y del Servicio Exterior Mexicano. Para el cálculo de los indicadores, no se consideró la información de las personas o viviendas con valores no especificados en las características a medir.

¹⁰ Para la construcción del indicador de porcentaje de viviendas con hacinamiento, se consideró que una vivienda presenta hacinamiento si cuenta con más de 2.5 habitantes por cuarto; para el número de cuartos se contempló la variable cuartos disponible que incluye la cocina y excluye pasillos y baños.

Viviendas que no disponen de celular

Viviendas que no disponen de computadora (computadora, laptop o tablet)

Viviendas que no disponen de internet

Fuente: elaboración del CONEVAL.

Metodología

El método que se utilizó fue el de Análisis de Clases Latentes (ACL)¹¹ para la estimación del GRS a nivel AGEB urbana; este es un método estadístico para clasificar individuos en grupos. El ACL busca identificar grupos formados por subpoblaciones (clases) similares entre sí, donde la pertenencia de cada observación a la clase no es conocida, sino es inferida con base en un modelo que estima una probabilidad de pertenencia y un error asociado a través de la distribución conjunta de variables observadas (Muthén y Muthén, 1998-2010).

El ACL ofrece una herramienta útil para este estudio, debido a que sus propiedades permiten tomar en consideración la diversidad¹² de las AGEB urbanas del país para agruparlas en clases, a partir de un conjunto de variables observadas. Este método permite estimar tanto el número de clases óptimo como la distribución de las observaciones en dichas clases, empleando la información de las variables de cada observación en sus valores originales (CONEVAL, 2013).

La elección del número de clases óptimo, que en este caso corresponde al número de grados de rezago social, se obtiene a través de la implementación del ACL de manera iterativa. Es decir, el modelo elegido se ejecuta especificando diferentes números de clases, generalmente se realizan modelos hasta cinco o seis clases, y posteriormente, con la finalidad de elegir el número de clases óptimo, se analizan los resultados obtenidos considerando los aspectos teóricos particulares del estudio (Ferguson, Moore y Hull, 2019).

El procedimiento para la implementación del ACL para el caso del GRS consta de las siguientes etapas:

- Análisis de los indicadores empleados y tratamiento de variables con alta proporción de ceros
- Elección del modelo y ejecución con distinto número de clases
- Revisión de los estadísticos de ajuste y elección del número de clases óptimo

A continuación, se presenta el procedimiento para la estimación de los GRS a nivel AGEB urbana 2020.

¹¹ El ACL es conocido como un modelo de clasificación en el que se describe la relación entre las variables observadas y una variable latente. Bajo este método se considera que la variable latente influye en el comportamiento de las variables observadas. Adicionalmente, se asume que la varianza compartida de las variables observadas es explicada únicamente por la variable latente, es decir, se asume su independencia local.

¹² Se hace referencia a la heterogeneidad no observada de las unidades geográficas.

Análisis de los indicadores empleados y tratamiento de variables con alta proporción de ceros

Como se mencionó anteriormente, se emplearon 17 indicadores para 61, 430 AGEB urbanas con base en la información del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI (ver cuadro 1). En primera instancia se realizó una exploración de los estadísticos descriptivos de las 17 variables con la finalidad de identificar su distribución.¹³

Las variables empleadas para la construcción del GRS se encuentran en términos porcentuales, por lo que, se caracterizan por tener un rango que va de 0 a 100 y algunas de ellas presentan concentración de valores cero. Por lo que, no es posible asumir una distribución normal para estas variables, de manera que es necesario utilizar una distribución distinta.

Para determinar cuáles variables deberían recibir un tratamiento diferenciado, se calculó el valor del sesgo y de la curtosis de sus distribuciones empíricas. De acuerdo con las propiedades estadísticas de una distribución normal, si las observaciones provienen de esta distribución, el valor del sesgo debería ser menor o igual que dos, y el valor de la curtosis debería ser menor o igual que siete. A partir de estos criterios se identificaron 10 variables¹⁴ que superaron los valores del sesgo y curtosis y, por lo tanto, recibieron un tratamiento diferenciado.

Se exploraron dos opciones respecto a las distintas distribuciones alternativas contempladas para modelar el comportamiento de las variables con un alto número de ceros: la distribución inflada por ceros (*Zero Inflated-Poisson*, ZIP, por sus siglas en inglés)¹⁵ y una distribución normal censurada inflada (*Censored Inflated*, CI, por sus siglas en inglés).

Al comparar la consistencia de los modelos construidos a partir de las opciones anteriormente mencionadas, se observó que las variables presentaban un mejor ajuste en general al ser modeladas con CI respecto cuando se modelaron utilizando ZIP.¹⁶

Distribución normal censurada inflada (CI)

¹³ Dado que los modelos de clases latentes presuponen que el comportamiento de las variables se deriva de una distribución condicionada por la clase a la que pertenece cada observación, es necesario hacer conjeturas sobre la distribución subyacente que explica de mejor manera el comportamiento de cada una de las variables utilizadas en el modelo, lo más usual es utilizar la distribución normal como punto de partida.

¹⁴ El tratamiento se realizó a los siguientes indicadores: población de 15 años o más analfabeta; población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela; viviendas con hacinamiento; viviendas con piso de tierra; viviendas que no disponen de excusado o sanitario; viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública; viviendas que no disponen de drenaje; viviendas que no disponen de energía eléctrica; viviendas que no disponen de refrigerador; y, viviendas que no disponen de celular.

¹⁵ Se asume que los valores de las variables emergen de dos procesos conjuntos. El primer proceso se modela como una distribución Bernoulli, y determina si cada valor será igual a cero con una probabilidad determinada, o si su valor estará determinado por el segundo proceso con el complemento de esa probabilidad. El segundo proceso determinará el valor puntual que toman las variables con valores mayores a cero, a partir de una distribución de Poisson. Esta distribución se utiliza de forma regular para modelar variables infladas por ceros, pues se trata de una opción parsimoniosa dado que la distribución de Poisson depende únicamente de un solo parámetro.

¹⁶ En la exploración de la información se encontró que los modelos con el ajuste CI mostraron un menor indicador de Criterio de Información Bayesiano Ajustado respecto a los modelos con ajuste ZIP.

Se asume que la variable se comporta siguiendo una distribución normal, pero sus valores se encuentran restringidos en un valor límite mínimo o máximo, y los valores que superan dicho límite se acumulan en este valor puntual. En el caso particular de las variables insumo del GRS, el límite es cero, al corresponder al punto en el que se acumularían todas las observaciones a las que le correspondería un valor inferior a cero de acuerdo con una distribución normal. Se trata de una alternativa consistente con la modelación de las variables restantes, pues en ambos casos se parte de la misma distribución.

Elección del modelo y ejecución con distinto número de clases

La estimación del GRS a nivel AGEB urbanas se realizó con el software Mplus¹⁷, especificando el modelo de una a cinco clases, en dos etapas:

La primera etapa consistió en realizar la estimación de ACL con las variables insumo mencionadas en el cuadro 1 y con el ajuste de distribución normal censurada inflada para aquellas variables con un alto número de ceros; además, en esta etapa se consideró únicamente a las AGEB urbanas con más de 50 personas y más de 20 viviendas. A partir de los resultados de este modelo, se identificaron las características de las AGEB urbanas catalogadas en cada clase, es decir, los niveles de los indicadores insumo.

A partir de estas características, en la segunda etapa se identificó a qué clase pertenecían el resto de AGEB urbanas (con menos de 50 personas o de 20 viviendas) acorde con la similitud de sus características con las de cada clase detectada mediante en el modelo anterior. Operativamente, esto implica la aplicación de los parámetros del modelo de la primera etapa al total de AGEB urbanas, lo que permitió contar con un grado de rezago social para el total de las unidades geográficas.¹⁸

Revisión de los estadísticos de ajuste y elección del número de clases óptimo

Con el objetivo de establecer el número óptimo de clases correspondientes a los grados de rezago social en el modelo, desde la metodología de 2010, se emplean los siguientes criterios estadísticos para orientar la selección del modelo de ACL:¹⁹

- Criterio de Información Bayesiano Ajustado (BIC ajustado): compara el valor de la función de verosimilitud del modelo con el número de parámetros utilizados, lo que permite seleccionar un modelo parsimonioso con un buen ajuste a partir del menor valor.

¹⁷ Se utilizó Mplus debido a las ventajas que ofrece en este tipo de procedimientos estadísticos (ACL) frente a otros softwares, como Stata o R. Una de las bondades más relevantes es que Mplus emplea más puntos de partida aleatorios para tener mayor certeza de que la solución encontrada es un máximo global y no uno local.

¹⁸ Se identificaron 60 AGEB urbanas que no contaban con resultados concluyentes del modelo, por lo que se realizó una estimación posterior (modelo de regresión logística ordinal) para determinar su grado de rezago social.

¹⁹ Para más información consultar Vargas, 2019; Ferguson, Moore y Hull, 2019; y, Weller, Bowen y Faubert, 2020.

- Entropía: mide la incertidumbre del modelo a partir de las probabilidades de pertenencia de cada observación a cada una de las clases, valores superiores a 0.80 demuestran que las clases han sido asignadas con poca incertidumbre.
- Número de observaciones por clase: resulta deseable que no existan clases con menos de 50 observaciones o con menos del 5% del número total de observaciones.
- Probabilidad de pertenencia: se busca que la probabilidad con la que una observación es asignada a su clase se acerque a uno, mientras que la probabilidad con la que sería asignada a cualquier otra clase debe acercarse a cero. A través de las probabilidades posteriores promedio es posible evaluar la precisión en la asignación de las clases.
- Prueba Lo-Mendel-Rubin: identifica si la inclusión de una clase adicional en el modelo contribuye a mejorar el ajuste de este o su capacidad de discriminación, al comparar el valor de la función de verosimilitud de dicho modelo con el mismo indicador para un modelo con una clase menos.

A continuación, se presentan los resultados de dichos estadísticos para el modelo elegido, considerando desde una hasta cinco clases.

Cuadro 2. Criterios estadísticos del modelo ACL, según número de clases

Número de clases	BIC ajustado	Entropía	Porcentaje de observaciones por clase	Rango de probabilidad de pertenencia	Prueba Lo-Mendel-Rubin	
					Value	p-value
1	7,789,398.0	-	-	1	-	-
2	7,663,983.7	0.913	[38.7% - 61.3%]	[0.968 - 0.979]	245,971.2	0.000
3	7,599,054.7	0.942	[16.2% - 53.8%]	[0.970 - 0.975]	154,098.1	0.000
4	7,557,239.7	0.934	[8.1% - 43.6%]	[0.954 - 0.980]	74,756.0	0.000
5	7,546,093.1	0.926	[6.4% - 35.1%]	[0.937 - 0.981]	44,280.8	0.000

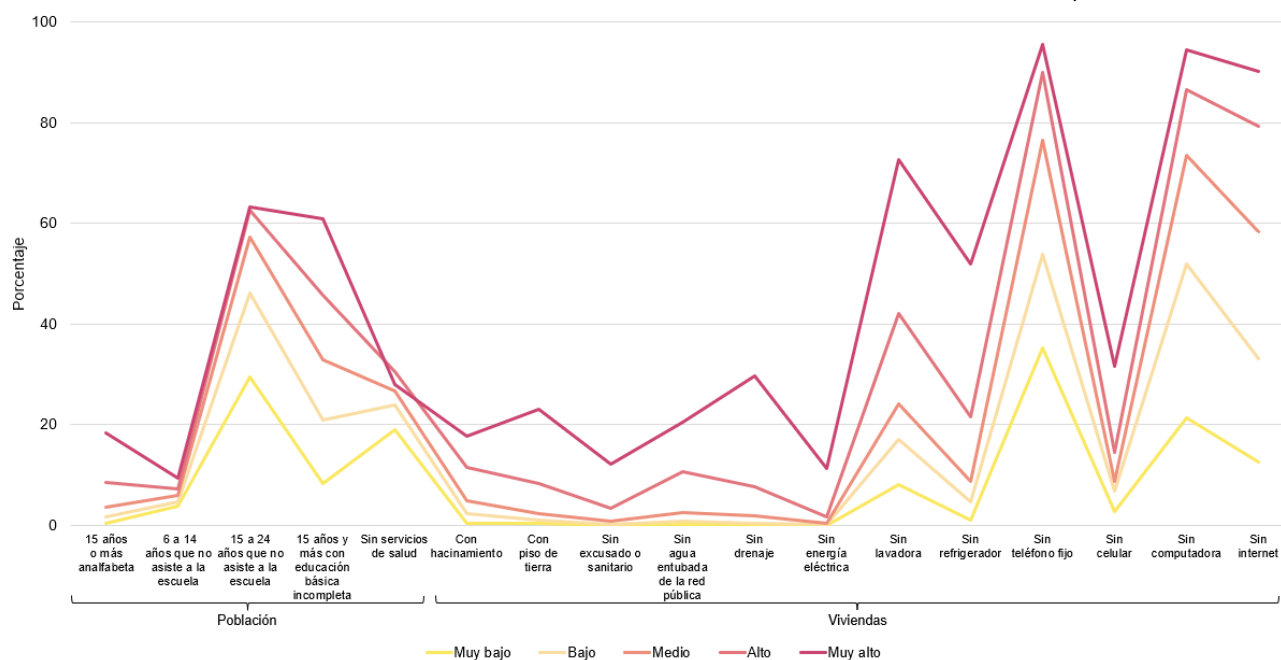
Fuente: elaboración del CONEVAL base en la información del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI.

Los resultados muestran que todos los modelos tienen una probabilidad promedio de pertenencia a la clase mayor a 0.9. Adicionalmente, las clases de cada modelo clasifican más de 5.0% del total de AGEB urbanas. Por otro lado, el valor de la entropía de cada modelo se encuentra por arriba de 0.80, como es deseable de acuerdo con la literatura para confirmar que las clases han sido asignadas con poca incertidumbre (Ferguson, Moore y Hull, 2019). Finalmente, en cuanto al BIC ajustado, la especificación de cinco clases muestra el mejor ajuste de los modelos explorados.

De acuerdo con los resultados de los criterios estadísticos, así como al tomar en cuenta que el propósito final del Grado de Rezago Social es identificar diferentes niveles de prioridad en las áreas geográficas del país, se seleccionó el modelo con cinco clases latentes que corresponden a: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto grados de rezago social.

Adicionalmente, en la gráfica 1 se observa que el promedio de las variables en cada uno de los Grados de Rezago Social es distinguible en la mayoría de las variables; es decir, los promedios de las variables en la clase muy alto grado de rezago social son mayores que en los otros estratos, y así sucesivamente.

Gráfica 1. Promedio de los indicadores insumo en cada clase, 2020



Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI.

Principales resultados

A continuación, se describen los principales resultados del GRS a nivel AGEb urbanas para 2020, los cuales dan cuenta de la situación de rezago de las personas en localidades urbanas que representan el 78.6% de la población total del país (126.0 millones), de acuerdo con la información del Censo de Población y Vivienda 2020.²⁰

Distribución de las AGEb urbanas por GRS a nivel nacional

En el cuadro 3 se presenta la distribución de la población de las AGEb urbanas a nivel nacional en cada uno de los GRS para 2020. Según la información resultante del modelo de ACL descrito anteriormente, se observa que aproximadamente 1,952,213 de personas viven

²⁰ De acuerdo con la información del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI.

en 3,947 AGEB urbanas que fueron clasificadas con “Muy alto” GRS, esto equivale a 2.0% del total de personas que habitan en localidades urbanas. En el extremo opuesto de rezago, en “Muy bajo” se identificaron 8,769 AGEB urbanas, donde habitan 15,535,649 personas (15.7%).

Adicionalmente, se encontró que 72.7% de las personas habitan en AGEB urbanas cuyo GRS es “Bajo” o “Medio”, siendo las AGEB con “Bajo” las que mayor población concentran con 39,472,350, lo que equivale al 39.8% de la población urbana total del país. Sin embargo, se observa que un 11.7% de las personas en localidades urbanas habitan en 14,211 AGEB urbanas clasificadas con GRS “Alto” o “Muy alto”. En este sentido, la clasificación de las AGEB urbanas en grados de rezago social permite focalizar la atención e intervención de la política pública, por ejemplo, para la asignación de programas enfocados al desarrollo social.

Cuadro 3. Distribución de AGEB urbanas y población según su Grado de Rezago Social, México 2020

Grado de Rezago Social	Número de personas	Porcentaje de personas en áreas urbanas	Número de AGEB	Porcentaje de AGEB urbanas
Muy bajo	15,535,649	15.7%	8,769	14.3%
Bajo	39,472,350	39.8%	16,874	27.5%
Medio	32,689,856	32.9%	21,576	35.1%
Alto	9,594,764	9.7%	10,264	16.7%
Muy alto	1,952,213	2.0%	3,947	6.4%
Total	99,244,832	100.0%	61,430	100.0%

Fuente: elaboración del CONEVAL base en la información del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI.

Indicadores según Grado de Rezago Social

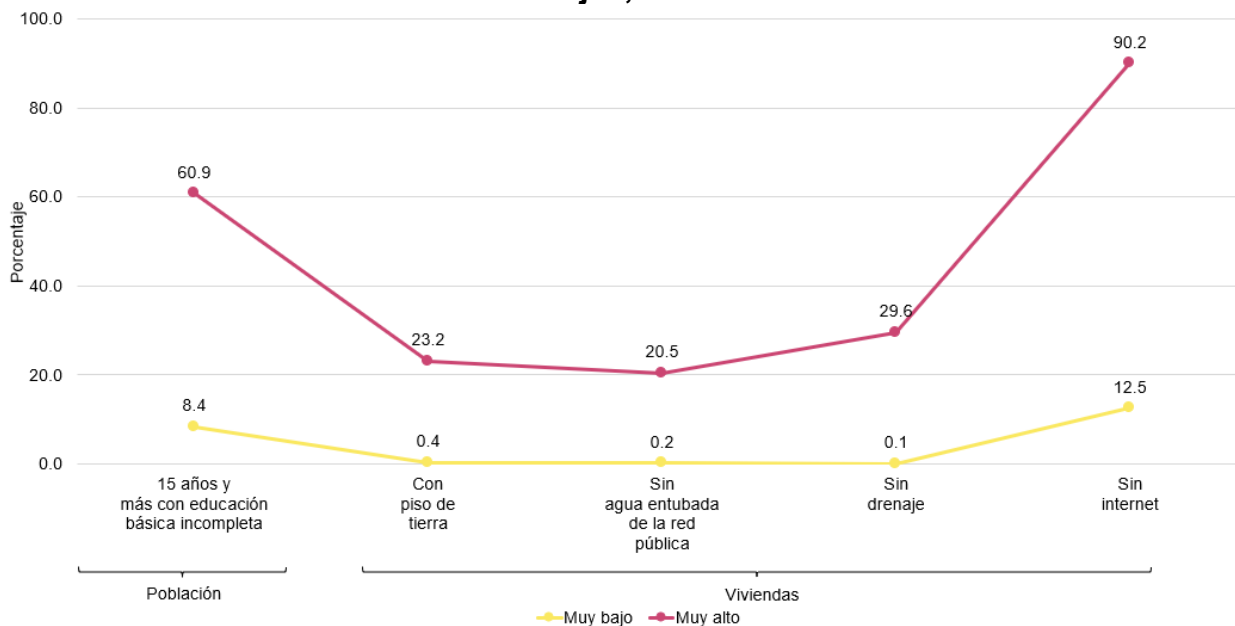
En cuanto a los indicadores empleados en la construcción del GRS, se observa que existen brechas importantes en las cuatro dimensiones mencionadas anteriormente y en la disponibilidad de bienes en los hogares entre las AGEB urbanas con “Muy alto” y “Alto” y aquellas con “Muy bajo” y “Bajo” grados de rezago social.

La mayor brecha se observa en el porcentaje de viviendas que no disponen de internet. Las AGEB urbanas con GRS “Muy bajo” y “Bajo” presentan en promedio 12.5% y 33.2% de sus viviendas en esta situación, respectivamente; frente a 79.4% y 90.2% de las viviendas en las AGEB urbanas con GRS “Alto” y “Muy alto”, respectivamente.

En cuanto a los indicadores relacionados con los derechos sociales, destaca el porcentaje de la población de 15 años o más con educación básica incompleta, con niveles promedio de 8.4% y 21.0% en las AGEB urbanas con GRS “Muy bajo” y “Bajo”, respectivamente. En contraste, en las AGEB urbanas con GRS “Alto” el promedio fue de 45.8%, mientras que para las catalogadas con GRS “Muy Alto” fue de 60.9%.

Resulta importante observar que, en las AGEB urbanas con GRS “Muy alto”, aproximadamente 1 de cada 5 viviendas no cuentan con elementos de calidad y servicios básicos: 29.6% no disponen de drenaje, 23.2% cuentan con pisos de tierra y 20.5% no disponen de agua entubada a la red pública.

Gráfica 2. Promedio de indicadores seleccionados según GRS “Muy alto” y “Muy bajo”, 2020



Fuente: elaboración del CONEVAL base en la información del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI.

En las siguientes secciones se presenta una breve exploración de los resultados del GRS a nivel AGEB urbana considerando las desagregaciones a nivel entidad federativa y municipal.

Resultados a nivel entidad federativa

La clasificación de una AGEB urbana en GRS “Muy alto” o “Alto” implica que su población vive con condiciones de mayor desventaja social, al reportar no tener acceso a algunos elementos de las dimensiones consideradas en la construcción del GRS. Según los resultados de 2020, en Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Puebla y Yucatán entre 52.1% y 29.3% de su población urbana habitaba en áreas con estas clasificaciones.

Cuadro 4. Entidades con mayor porcentaje de AGEB urbanas en “Alto” o “Muy alto” GRS, México 2020

Entidad	Número de personas	Porcentaje de personas en áreas urbanas	Número de AGEB	Porcentaje de AGEB urbanas
Chiapas	1,404,206	52.1%	1,257	67.4%
Oaxaca	1,172,506	48.0%	1,672	64.2%
Guerrero	828,270	39.1%	1,320	56.4%
Puebla	1,776,046	35.9%	1,275	51.5%
Yucatán	596,697	29.3%	650	43.4%

Fuente: elaboración del CONEVAL base en la información del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI.

Por otro lado, Coahuila, Aguascalientes, Ciudad de México y Nuevo León presentan menos de 1.0% de su población en AGEB urbanas clasificadas con GRS “Alto” o “Muy alto”, aunque su porcentaje de AGEB urbanas en esta clasificación ronda entre el 1.2% y 4.2%. Cabe mencionar que Aguascalientes es la única entidad donde ninguna AGEB presenta “Muy alto” GRS.

Cuadro 5. Entidades con menor porcentaje de AGEB urbanas en “Alto” o “Muy alto” GRS, México 2020

Entidad	Número de personas	Porcentaje de personas en áreas urbanas	Número de AGEB	Porcentaje de AGEB
Jalisco	144,541	2.0%	386	8.2%
Coahuila	23,732	0.8%	78	4.2%
Aguascalientes	9,483	0.8%	11	2.3%
Ciudad de México	41,526	0.5%	28	1.2%
Nuevo León	22,796	0.4%	84	3.2%

Fuente: elaboración del CONEVAL base en la información del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI.

La Ciudad de México, Baja California, Querétaro, Nuevo León y Aguascalientes presentan el mayor porcentaje de AGEB urbanas en GRS “Muy bajo” o “Bajo”. Adicionalmente, en estas AGEB habita más de 65.8% de la población de cada entidad. Destaca el caso de la Ciudad de México donde 90.5% de sus AGEB urbanas están clasificadas en “Muy bajo” o “Bajo” GRS mientras que en las otras cuatro entidades este porcentaje ronda entre 63.4% y 65.2%.

Cuadro 6. Entidades con mayor porcentaje de AGEB urbanas en “Muy bajo” o “Bajo” GRS, México 2020

Entidad	Número de personas	Porcentaje de personas en áreas urbanas	Número de AGEB	Porcentaje de AGEB urbanas
Ciudad de México	8,312,176	91.0%	2182	90.5%
Baja California	2,643,081	75.2%	1139	65.2%
Querétaro	1,324,504	70.7%	560	63.4%
Nuevo León	3,879,260	69.7%	1696	63.8%
Aguascalientes	786,391	65.8%	304	63.6%

Fuente: elaboración del CONEVAL base en la información del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI.

Resultados a nivel municipal

Según datos del Censo 2020, existen un total de 2,469 municipios, incluyendo a las demarcaciones territoriales de Ciudad de México. En 297 municipios, el total de su población habita en AGEB urbanas clasificadas con “Muy alto” GRS, lo que representa un total de 562,415 personas. Estos municipios contienen a 629 del total de 61,430 AGEB urbanas y se encuentran distribuidos en 6 entidades: Oaxaca, Puebla, Chiapas, Veracruz, Guerrero y Yucatán. Destaca Oaxaca, donde 213 de sus 570 municipios concentran 381 AGEB urbanas

clasificadas en “Muy alto” Grado de Rezago Social, en las cuales residen 279,752 personas. En el cuadro 7 se puede observar la distribución de estos municipios.

Cuadro 7. Número de municipios y población donde el total de AGEB urbanas se encuentra en GRS “Muy Alto”, México 2020

Entidad	Número de personas en áreas urbanas	Número de municipios	Número de AGEB urbanas
Oaxaca	279,752	213	381
Puebla	69,799	32	58
Chiapas	106,264	23	90
Veracruz	73,024	20	47
Guerrero	21,425	6	41
Yucatán	12,151	3	12
Total	562,415	297	629

Fuente: elaboración del CONEVAL base en la información del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI.

Por otra parte, en 249 municipios todas sus AGEB urbanas se encuentran clasificadas con “Alto” GRS, y se encuentran en 11 entidades federativas: Oaxaca, Puebla, Veracruz, Yucatán, Chiapas, Hidalgo, Tlaxcala, Morelos, Estado de México, Chihuahua y Guerrero. En estos municipios habitan un total de 597,221 personas.

Destaca Oaxaca donde se encuentran 128 de estos 249 municipios, en los que contienen 210 AGEB urbanas con “Alto” GRS y un total de 144,667 personas. En segundo lugar, se encuentra Puebla con 42 municipios que contienen 109 AGEB urbanas clasificadas únicamente en “Alto” GRS. Cabe señalar que, en términos poblacionales Puebla supera a Oaxaca, ya que en estas AGEB urbanas habitan 152,235 personas.

Cuadro 8. Número de municipios y población donde el total de AGEB urbanas se encuentra en GRS “Alto”, México 2020

Entidad	Número de personas en áreas urbanas	Número de municipios	Número de AGEB urbanas
Oaxaca	144,667	128	210
Puebla	152,235	42	109
Veracruz	102,658	31	68
Yucatán	70,022	18	65
Chiapas	60,959	16	46
Hidalgo	3,250	4	6
Tlaxcala	16,468	3	14
Morelos	28,456	2	10
Estado de México	13,125	2	4
Chihuahua	1,311	2	3
Guerrero	4,070	1	4
Total	597,221	249	539

Fuente: elaboración del CONEVAL base en la información del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI.

Finalmente, en contraste, la demarcación territorial Benito Juárez localizada en la Ciudad de México es el único municipio o demarcación territorial a nivel nacional, cuya totalidad de AGEB urbanas (102) se encuentran clasificadas únicamente en “Muy bajo” GRS, con una población total de 434,153 personas.

Bibliografía

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2013). Nota técnica del cálculo del Rezago Social en las AGEB urbanas de México. Ciudad de México. Recuperado de: https://www.coneval.org.mx/Informes/Pobreza/Rezago_Social/Rezago_Social_2010/Nota%20T%C3%A9cnica%20AGEB%20VF3.zip

_____ (2019). Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México. Tercera edición. Ciudad de México. Recuperado de: <https://www.coneval.org.mx/InformesPublicaciones/InformesPublicaciones/Documents/Metodologia-medicion-multidimensional-3er-edicion.pdf>

Ferguson, S. L., G. Moore, E. W., y, Hull, D. M. (2019). Finding latent groups in observed data: A primer on latent profile analysis in Mplus for applied researchers. *International Journal of Behavioral Development*, 44(5), 458–468.

Ley General de Desarrollo Social (2018). Diario Oficial de la Federación (DOF), 25 de junio. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDS.pdf>

Muthén, L.K. y Muthén, B.O. (1998-2010). *Mplus User's Guide*. Sixth Edition. Los Angeles, CA: Muthén y Muthén.

_____ (1998-2017). *Mplus User's Guide*. Eighth Edition. Los Angeles, CA: Muthén y Muthén.

Vargas, Delfino. (2019). Aspectos metodológicos para la investigación social: modelos de ecuaciones estructurales (D. Vargas Ed. 1era ed.). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Programa Universitario de Estudios del Desarrollo, 2019.

Weller, B. E., Bowen, N. K., y, Faubert, S. J. (2020). Latent Class Analysis: A Guide to Best Practice. *Journal of Black Psychology*, 46(4), 287–311.

ANEXO

Sintaxis para obtener los GRS a partir del Análisis de Clases Latentes (ACL) en Mplus8

La sintaxis que se presenta a continuación debe correrse en el paquete estadístico Mplus8.

Deberá también tener presente lo siguiente.

- La base de datos que contenga los valores de las variables debe estar en formato txt.
- El identificador de cada AGEB debe ser numérico, este identificador aparece en la sintaxis declarado con el nombre ID.
- El nombre de las variables no debe exceder 8 caracteres.
- Las variables deben estar en su valor original, en este caso en porcentaje.
- Para obtener los valores de las pruebas, según el número de estratos, deberá correrse la sintaxis cambiando en cada caso el número de estratos en la instrucción CLASSES. En cada ocasión que se corra la sintaxis es recomendable guardar con nombres diferentes la sintaxis misma y la base de datos que se genera con las probabilidades de pertenencia a cada estrato.

A continuación, se presenta la sintaxis para cinco estratos:

!Nombre de la sintaxis.

TITLE: Instrucciones para la construcción de estratos mediante el Análisis de Clases Latentes 2020 (ACL)

!Directorio de la base que se utiliza para la formación de las clases latentes.

DATA:

File is "C:\ ACL\Base.txt";

FORMAT IS FREE;

!Nombre de las variables.

VARIABLE:

NAMES ARE ID i_analfa i_asiesc i_asiesc2 i_ebasin i_ssalud i_hacin i_tierra i_nosani
i_noagua i_nodren i_noelec i_nolava i_norefr i_sintel i_nocel i_nopc i_sinter ;

!Variables que se utilizan.

USEV ARE i_analfa i_asiesc i_asiesc2 i_ebasin i_ssalud i_hacin i_tierra i_nosani
i_noagua i_nodren i_noelec i_nolava i_norefr i_sintel i_nocel i_nopc i_sinter ;

!Definición de variables count.

```
CENSORED IS i_analfa i_asiesc i_hacin i_tierra i_nosani  
i_noagua i_nodren i_noelec i_norefr i_nocel (bi);
```

```
!Número de clases.  
CLASSES = C(5);
```

```
!Identificador de la variable.  
IDVARIABLE IS ID;
```

```
ANALYSIS:  
!Modelos mixtos.  
TYPE = MIXTURE;
```

```
!Máximos locales.  
STARTS 100 50;  
STSEED= 123;
```

```
!Resultados.  
OUTPUT:
```

```
!SAMPSTAT: resultados de estadísticas descriptivas.  
!TECH11: prueba de razón de verosimilitud del modelo ajustado.  
!TECH7: estimaciones de las probabilidades para cada clases.  
SAMPSTAT TECH11 TECH7;  
SVALUES;
```

```
!Base de datos final.  
SAVEDATA:  
FILE IS 'C:\ACL\base_final.dat';
```

```
!Probabilidad de pertenecer a alguna clase.  
SAVE=CPROB;
```


Construcción de los indicadores empleados en el GRS a nivel AGEB urbanas 2020

Para la construcción de los indicadores utilizados para la estimación del GRS a nivel AGEB urbanas, se consideró lo siguiente:

Porcentaje de la población de 15 años o más analfabeta

$$i_{analfa} = \left(\frac{pobla_{analfa}}{pobla_{15ym} - pobla_{analfa_ne}} \right)$$

Donde:

$pobla_{analfa}$ = población de 15 años o más que reportó que no sabe leer y escribir un recado

$pobla_{15ym}$ = población de 15 años o más

$pobla_{analfa_ne}$ = población de 15 años o más que reportó *no especificado* en la pregunta alfabetismo

Porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela

$$i_{asiesc} = \left(\frac{pobla_{asiesc}}{pobla_{6a14} - pobla_{asiesc_ne}} \right)$$

Donde:

$pobla_{asiesc}$ = población de 6 a 14 años que reportó no asistir a la escuela

$pobla_{6a14}$ = población de 6 a 14 años

$pobla_{asiesc_ne}$ = población de 6 a 14 años que reportó *no especificado* en la pregunta asistencia escolar

Porcentaje de la población de 15 a 24 años que no asiste a la escuela

$$i_{asiesc} = \left(\frac{pobla_{asiesc2}}{pobla_{15a24} - pobla_{asiesc2_ne}} \right)$$

Donde:

$pobla_{asiesc2}$ = población de 15 a 24 años que reportó no asistir a la escuela

$pobla_{15a24}$ = población de 15 a 24 años

$pobla_{asiesc2_ne}$ = población de 15 a 24 años que reportó *no especificado* en la pregunta asistencia escolar

Porcentaje de la población de 15 años o más con educación básica incompleta

$$i_{ebasin} = \left(\frac{p15ym_{se} + p15pri_{in} + p15pri_{co} + p15sec_{in}}{pobla_{15ym} - pobla_{asiesc_{ne}}} \right)$$

Donde:

$p15ym_{se}$ = población de 15 años o más sin escolaridad

$p15pri_{in}$ = población de 15 años o más con primaria incompleta: escolaridad primaria y cinco o menos grados aprobados²¹

$p15pri_{co}$ = población de 15 años o más con primaria completa: escolaridad primaria y seis grados aprobados

$p15sec_{in}$ = población de 15 años o más con secundaria incompleta: escolaridad secundaria y dos o menos grados aprobados o estudios técnicos o comerciales con primaria terminada y cuatro o menos grados aprobados²²

$pobla_{15ym}$ = población de 15 años o más

$pobla_{ebasin_{ne}}$ = población de 15 años o más que reportó no especificado en la pregunta a escolaridad (nivel)

Porcentaje de la población sin derechohabencia a servicios de salud

$$i_{sinder} = \left(\frac{pobla_{sinder}}{pobla - pobla_{sinder_{ne}}} \right)$$

Donde:

$pobla_{sinder}$ = población que no está afiliada ni tiene derecho a servicios médicos

$pobla$ = población total

$pobla_{sinder_{ne}}$ = población total que reportó *no especificado* en la pregunta de afiliación a servicios de salud

Para la construcción del indicador de porcentaje de la población sin derechohabencia a servicios de salud, se consideró que cuentan con acceso a los servicios de salud si reportaron estar afiliados o tener derecho a los servicios médicos en el Seguro Social (IMSS); el ISSSTE; el ISSSTE estatal; PEMEX, Defensa o Marina; el Seguro Popular o para una Nueva Generación (Siglo XXI) o Instituto de Salud para el Bienestar; el IMSS-PROSPERA o IMSS-BIENESTAR; un seguro privado u otra institución.

²¹ Incluye a las personas que no especificaron el número de grados aprobados.

²² Incluye a las personas que no especificaron el número de grados aprobados.

Porcentaje de viviendas con hacinamiento

$$i_{hacin} = \left(\frac{vph_{hac}}{vph - vph_{hac_ne}} \right)$$

Donde:

vph_{hac} = viviendas particulares habitadas con hacinamiento

vph = viviendas particulares habitadas

vph_{hac_ne} = viviendas particulares habitadas con un valor no especificado en la pregunta cuartos

Para la construcción del indicador de porcentaje de viviendas con hacinamiento, se consideró que una vivienda presenta hacinamiento si cuenta con más de 2.5 habitantes por cuarto; para el número de cuartos se contempló la variable cuartos disponible que incluye la cocina y excluye pasillos y baños.

Porcentaje de viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública

$$i_{noagua} = \left(\frac{vph_{noagua}}{vph - vph_{noagua_ne}} \right)$$

Donde:

vph_{noagua} = viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada

vph = viviendas particulares habitadas

vph_{noagua_ne} = viviendas particulares habitadas con un valor no especificado en la pregunta agua entubada

Para la construcción del indicador de porcentaje de viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública, se consideró que disponen de agua entubada de la red pública si la obtienen de llaves o mangueras que están dentro de la vivienda o sólo en el patio o terreno.

Porcentaje de viviendas que no disponen de excusado o sanitario

$$i_{nosani} = \left(\frac{vph_{nosani}}{vph - vph_{nosani_ne}} \right)$$

Donde:

vph_{nosani} = viviendas particulares habitadas que no disponen de taza de baño ni letrina

vph = viviendas particulares habitadas

vph_{nosani_ne} = viviendas particulares habitadas con un valor no especificado en la pregunta sanitario

Para la construcción del indicador de porcentaje de las viviendas que no disponen de excusado o sanitario, se consideró que disponen de excusado o sanitario si cuentan con taza de baño (excusado o sanitario) o letrina (pozo u hoyo).

Porcentaje de viviendas que no disponen de drenaje

$$i_{nodren} = \left(\frac{vph_{nodren}}{vph - vph_{nodren_ne}} \right)$$

Donde:

vph_{nodren} = viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje

vph = viviendas particulares habitadas

vph_{nodren_ne} = viviendas particulares habitadas con un valor no especificado en la pregunta drenaje

Para la construcción del indicador de porcentaje de las viviendas que no disponen de drenaje, se consideró que disponen de drenaje si cuentan con drenaje o desagüe conectado a la red pública, una fosa o tanque séptico (biodigestor), una tubería que va a dar a una barranca o grieta, una tubería que va a dar a un río, lago o mar.

Porcentaje de viviendas que no disponen de energía eléctrica

$$i_{noelec} = \left(\frac{vph_{noelec}}{vph - vph_{noelec_ne}} \right)$$

Donde:

vph_{noelec} = viviendas particulares habitadas que no disponen de luz eléctrica

vph = viviendas particulares habitadas

vph_{noelec_ne} = viviendas particulares habitadas con un valor no especificado en la pregunta electricidad

Porcentaje de viviendas con piso de tierra

$$i_{tierra} = \left(\frac{vph_{tierra}}{vph - vph_{tierra_ne}} \right)$$

Donde:

 vph_{tierra} = viviendas particulares habitadas que tienen piso de tierra vph = viviendas particulares habitadas vph_{tierra_ne} = viviendas particulares habitadas con un valor no especificado en la pregunta pisos**Porcentaje de viviendas que no disponen de lavadora**

$$i_{nolava} = \left(\frac{vph_{nolava}}{vph - vph_{nolava_ne}} \right)$$

Donde:

 vph_{nolava} = viviendas particulares habitadas que no disponen de lavadora vph = viviendas particulares habitadas vph_{nolava_ne} = viviendas particulares habitadas con un valor no especificado en la pregunta bienes y TIC (lavadora)**Porcentaje de viviendas que no disponen de refrigerador**

$$i_{norefr} = \left(\frac{vph_{norefr}}{vph - vph_{norefr_ne}} \right)$$

Donde:

 vph_{norefr} = viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador vph = viviendas particulares habitadas vph_{norefr_ne} = viviendas particulares habitadas con un valor no especificado en la pregunta bienes y TIC (refrigerador)

Porcentaje de viviendas que no disponen de teléfono fijo

$$i_{sintel} = \left(\frac{vph_{sintel}}{vph - vph_{sintel_ne}} \right)$$

Donde:

vph_{sintel} = viviendas particulares habitadas que no disponen de línea telefónica fija

vph = viviendas particulares habitadas

vph_{sintel_ne} = viviendas particulares habitadas con un valor no especificado en la pregunta bienes y TIC (línea telefónica fija)

Porcentaje de viviendas que no disponen de celular

$$i_{nocel} = \left(\frac{vph_{nocel}}{vph - vph_{nocel_ne}} \right)$$

Donde:

vph_{nocel} = viviendas particulares habitadas que no disponen de teléfono celular

vph = viviendas particulares habitadas

vph_{nocel_ne} = viviendas particulares habitadas con un valor no especificado en la pregunta bienes y TIC (teléfono celular)

Porcentaje de viviendas que no disponen de computadora (computadora, laptop o tablet)

$$i_{nopc} = \left(\frac{vph_{nopc}}{vph - vph_{nopc_ne}} \right)$$

Donde:

vph_{nopc} = viviendas particulares habitadas que no disponen de computadora, laptop o tablet

vph = viviendas particulares habitadas

vph_{nopc_ne} = viviendas particulares habitadas con un valor no especificado en la pregunta bienes y TIC (computadora)

Porcentaje de viviendas que no disponen de internet

$$i_{sinter} = \left(\frac{vph_{sinter}}{vph - vph_{sinter_ne}} \right)$$

Donde:

vph_{sinter} = viviendas particulares habitadas que no disponen de internet

vph = viviendas particulares habitadas

vph_{sinter_ne} = viviendas particulares habitadas con un valor no especificado en la pregunta bienes y TIC (internet)