

## Observatorio en Seguridad Alimentaria y Nutricional: Incorporación y análisis de indicadores para el monitoreo de los ODS en el estado de Veracruz

*Food and Nutritional Security Observatory:  
Incorporation and Analysis of indicators for monitoring  
the SDGs in the state of Veracruz*

Livia Natalia Zamora Contreras <sup>a</sup> | Edith Yolanda Romero Hernández <sup>b</sup> |  
Krystal Dennicé González Fajardo <sup>c</sup>

**Recibido:** 9 de septiembre de 2022.

**Aceptado:** 10 de octubre de 2022.

---

<sup>a</sup> Universidad Veracruzana Facultad de Nutrición Xalapa, Observatorio en Seguridad Alimentaria y Nutricional (OBSAN). Xalapa, México. Contacto: [lizamora@uv.mx](mailto:lizamora@uv.mx) | ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5689-2322> \*Autor para correspondencia.

<sup>b</sup> Universidad Veracruzana Facultad de Nutrición Xalapa, Observatorio en Seguridad Alimentaria y Nutricional (OBSAN). Xalapa, México. Contacto: [edromero@uv.mx](mailto:edromero@uv.mx)

<sup>c</sup> Universidad Veracruzana Facultad de Nutrición Xalapa, Observatorio en Seguridad Alimentaria y Nutricional (OBSAN). Xalapa, México. Contacto: [rgonzalez@uv.mx](mailto:rgonzalez@uv.mx) | ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2034-5535>

---

**Resumen:** Desde la perspectiva del cumplimiento de la agenda 2030, el Observatorio en Seguridad Alimentaria y Nutricional (OBSAN), de la Universidad Veracruzana, incorpora a su base de datos indicadores de los Objetivos 1. Fin de la pobreza, 2. Hambre cero, 3. Salud y bienestar, 6. Agua limpia y saneamiento y 12. Producción y consumo responsables. Se analizaron datos de 15 indicadores a nivel municipal y estatal, de los cuales se encuentra información disponible y actualizada. Se encontró que la situación de pobreza se ha agudizado en el periodo comprendido de 2015 a 2020 y que la situación de pobreza extrema coexiste con una alta prevalencia de inseguridad alimentaria y nutricional, así como de obesidad. Además, persiste la carencia de servicios básicos (agua entubada y drenaje) en algunos municipios, un elemento básico y primordial para la seguridad alimentaria y nutricional. De igual manera, se identifica la carencia de servicio de recolección y tratamiento adecuado de residuos sólidos que, sin lugar a duda, impactan en los entornos poco saludables. Es necesario destacar la necesidad de una atención focalizada y multisectorial a nivel municipal para atender los determinantes y problemáticas asociadas a la inseguridad alimentaria y nutricional.

**Palabras clave:** Objetivos de Desarrollo Sostenible; Seguridad Alimentaria y Nutricional; indicadores; observatorio.

**Abstract:** *From the perspective of compliance with the 2030 agenda, the Food and Nutritional Security Observatory (OBSAN), of the Universidad Veracruzana, incorporates into its database indicators of Goals 1. End of poverty, 2. Zero hunger, 3. Health and well-being, 6. Clean water, sanitation; and 12. Responsible production and consumption. Data from 15 indicators analyzed at the municipal and state level for which information is available and updated. It found that the poverty situation has worsened in the period from 2015 to 2020 and that the situation of extreme poverty coexists with a high prevalence of food and nutritional insecurity, as well as obesity. In addition, the lack of basic services (piped water and drainage) persists in some municipalities, a basic and primordial element for food and nutritional security. Likewise, the lack of adequate solid waste collection and treatment service identified, which undoubtedly affect unhealthy environments. It is necessary to highlight the need for focused and multisectoral attention at the municipal level to address the determinants and problems associated with food and nutritional insecurity.*

**Keywords:** *Sustainable Development Goals; Food and Nutrition Security; Indicators; Observatory.*

## Introducción

**E**l Observatorio en Seguridad Alimentaria y Nutricional (OBSAN) se ha planteado desde sus inicios ser una herramienta de apoyo para los tomadores de decisiones, poniendo al alcance de todos los sectores involucrados con el tema de la Seguridad Alimentaria y Nutricional información actualizada del estado de Veracruz, desagregada a nivel municipal y con datos de indicadores que son un referente para analizar y monitorear el cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) en materia de Seguridad alimentaria; de tal manera que se convierta en un insumo para la formulación de planes, programas y políticas públicas, así como la consolidación de alianzas para el desarrollo sostenible.

## 1. Métodos

Se analizó cada de uno de los 17 ODS para identificar aquellos directamente relacionados con el objeto de estudio del OBSAN. En este contexto, se consideraron 5 objetivos y se analizaron los indicadores de cada uno, respectivamente, para medir la consecución de las metas propuestas por las Naciones Unidas (NU).

Se recolectaron datos del año 2018 y 2020, para los 212 municipios del estado de Veracruz, cuyas fuentes de información fueron el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).

## 2. Resultados

**Tabla 1**

*Indicadores para la medición de las metas de los ODS en relación con la seguridad alimentaria y nutricional*

ODS	INDICADORES
<b>1 Fin de la pobreza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporción de la población con ingreso menor a la línea de pobreza extrema por ingresos.</li> <li>• Proporción de población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos.</li> <li>• Proporción de la población que vive por debajo del umbral nacional de la pobreza.</li> <li>• Porcentaje de población en situación de pobreza.</li> <li>• Porcentaje de población en pobreza moderada.</li> <li>• Porcentaje de población en pobreza extrema.</li> <li>• Proporción de la población con carencia por acceso a servicios básicos en la vivienda.</li> </ul>
<b>2 Hambre cero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporción de la población con inseguridad alimentaria moderada o severa.</li> </ul>
<b>3 Salud y bienestar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de defunciones maternas.</li> <li>• Porcentaje de defunciones infantiles.</li> <li>• Porcentaje de población de 20 años y más con obesidad.</li> </ul>
<b>6 Agua limpia y saneamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de ocupantes de viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada.</li> <li>• Porcentaje de ocupantes de viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje.</li> </ul>
<b>12 Producción y consumo responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Municipios con disponibilidad del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos.</li> <li>• Promedio diario de residuos sólidos urbanos recolectados por municipio</li> </ul>

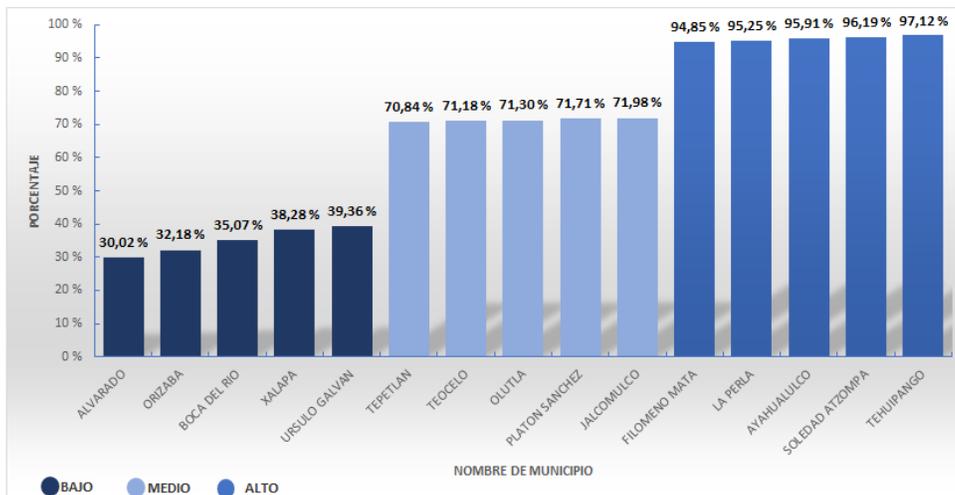
Fuente: (INEGI, 2022a), (Coordinación Universitaria de Observatorios, 2019).

### 2.1. Objetivo 1: Fin de la pobreza

Algunas de las metas que se plantean en este objetivo son la erradicación de la pobreza extrema, la reducción de la pobreza en todas sus dimensiones, la práctica de sistemas y medidas de protección social, y el acceso a los servicios básicos, entre otras. Por lo anterior se propusieron 7 indicadores que sirven para monitorear la consecución de dichas metas.

En cuanto al indicador de pobreza, bajo la definición y datos de CONEVAL, el municipio de Alvarado es el que presenta el menor porcentaje con 30.02% (**Figura 1**), y en el grupo de municipios con los porcentajes más altos (mayor a 94%), se encuentran Filomeno Mata, La Perla, Ayahualulco, Soledad Atzompa y Tehuipango.

**Figura 1**  
Porcentaje de población en situación de pobreza

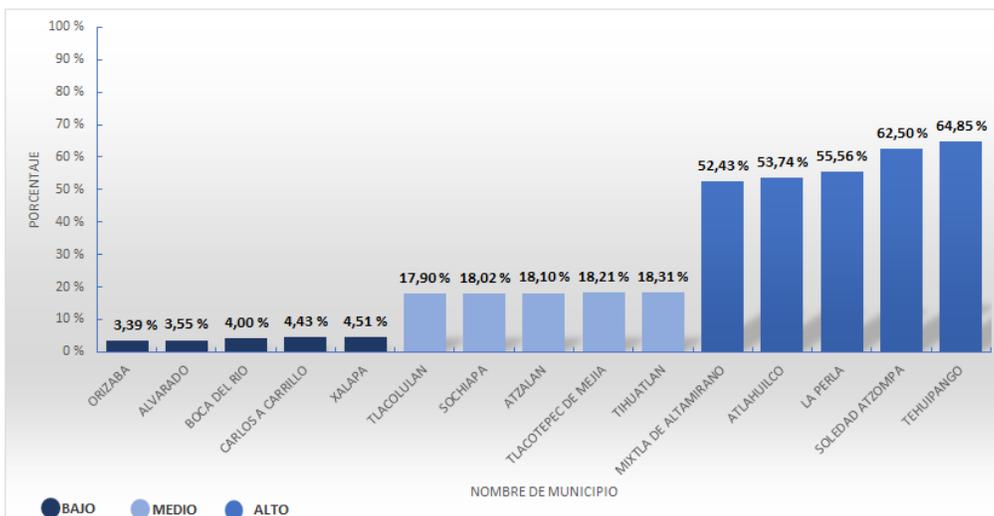


Fuente: Pobreza a nivel municipio 2010-2020 (CONEVAL, 2020).

En los municipios de Mixtla de Altamirano, Atlahuilco, La Perla, Soledad Atzompa y Tehuipango más del 50% de su población se encuentra en situación de pobreza extrema (**Figura 2**).

En ese sentido, Tehuipango fue el municipio con el porcentaje más alto (64.85%) de población que vive en pobreza extrema. Y por otro lado se encuentran los municipios cuyo porcentaje es menor al 5%, siendo Orizaba el municipio de menor porcentaje con un 3.39%.

**Figura 2**  
Porcentaje de población en pobreza extrema



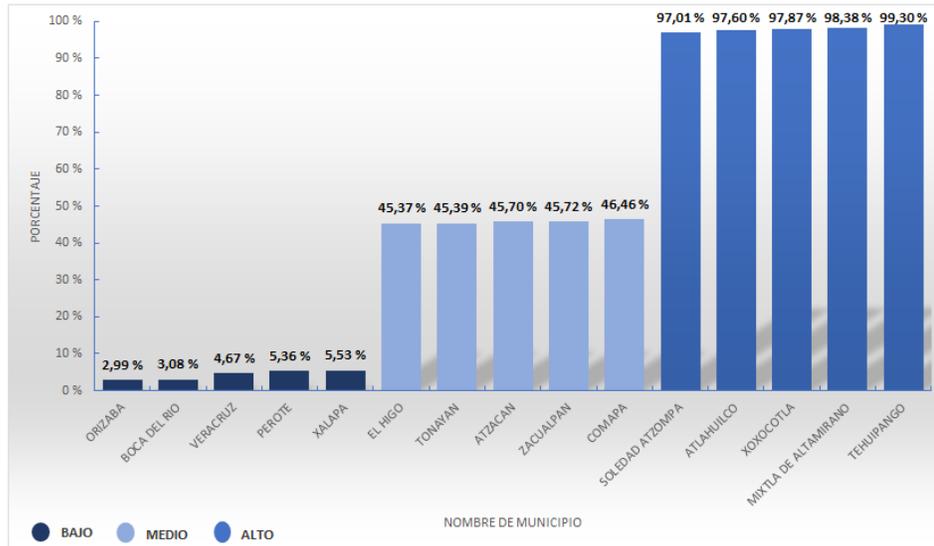
Fuente: Pobreza a nivel municipio 2010-2020 (CONEVAL, 2020).

La proporción de población con carencia por acceso a servicios básicos en la vivienda es un indicador de carencia social que contribuye a la medición de la pobreza. En el estado de Veracruz,

solo 11 municipios presentan un valor por debajo del 10%. En los municipios de Soledad Atzompa, Atlahuilco, Xoxocotla, Mixtla de Altamirano y Tehuipango (**Figura 3**), más del 97% de la población presentó carencia por acceso a servicios básicos en la vivienda, Tehuipango presenta el porcentaje más alto con el 99.30%.

**Figura 3**

*Proporción de población con carencia por acceso a servicios básicos en la vivienda*



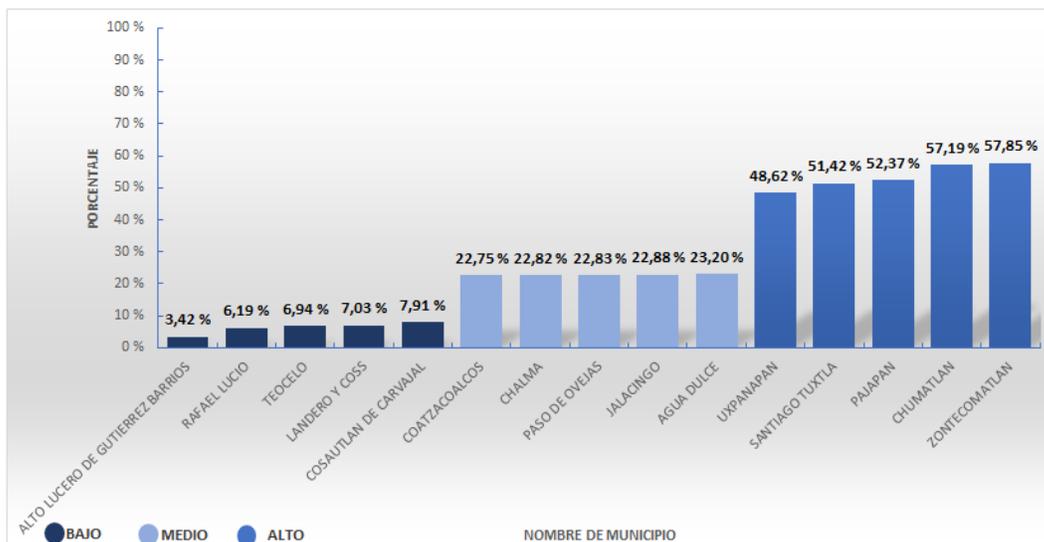
Fuente: Pobreza a nivel municipio 2010-2020 (CONEVAL, 2020).

## 2.2. Objetivo 2: Hambre cero

Para el ODS 2 se propuso el indicador proporción de la población con inseguridad alimentaria moderada o severa presentado en la **Figura 4**.

Se observa que los municipios de Santiago Tuxtla, Pajapan, Chumatlán y Zontecomatlán tienen más del 50% de su población clasificada con inseguridad alimentaria moderada o severa, mientras que en el otro extremo se ubican los municipios de Alto Lucero de Gutiérrez Barrios, Rafael Lucio, Teocelo, Landero y Coss y Cosautlán de Carvajal, con un porcentaje menor al 8% de su población con esta condición, siendo Alto Lucero el que presenta el menor porcentaje con 3.42%.

**Figura 4**  
*Proporción de la población con inseguridad alimentaria moderada o severa*



Fuente: Pobreza a nivel municipio 2010-2020 (CONEVAL, 2020).

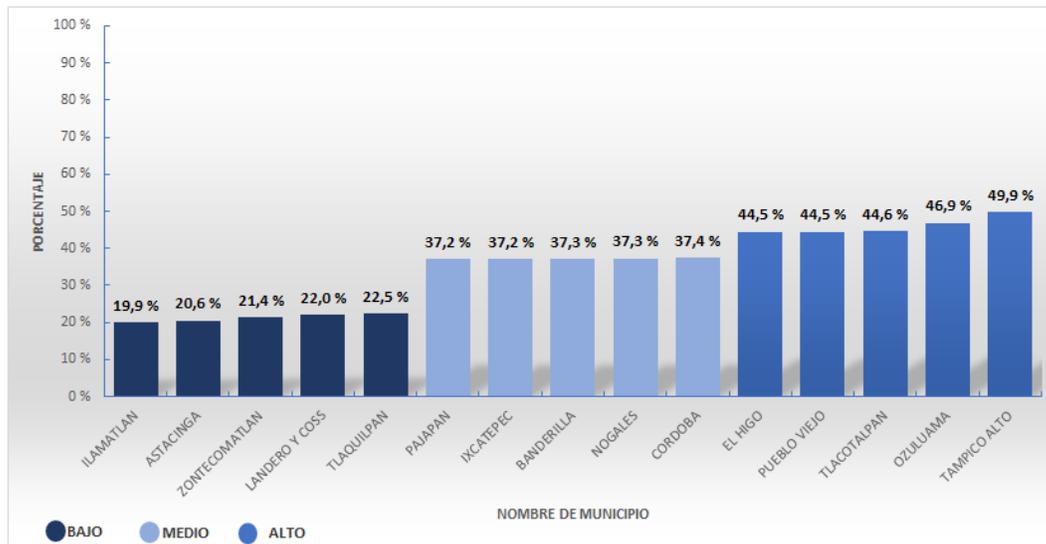
### 2.3. Objetivo 3. Salud y bienestar

Para el Objetivo 3. Salud y Bienestar, se propusieron 3 indicadores. El primero fue el porcentaje de defunciones maternas, a nivel municipal, respecto al total de las defunciones maternas en la entidad, donde se ubicaron 17 municipios con reportes de este tipo. Como resultado, se observó que la mayor incidencia fue en los municipios de Xalapa, Poza Rica de Hidalgo y Veracruz con 10.87%, 15.22% y 23.91%, respectivamente (INEGI, 2022b).

El segundo indicador fue la tasa de mortalidad de niños menores de 5 años. En 2020 se presentaron 1210 defunciones, la mayoría se registró en los municipios de Xalapa, Veracruz, Poza Rica de Hidalgo, Rio Blanco y Coatzacoalcos. (INEGI, 2022b).

El tercer indicador fue porcentaje de población de 20 años y más con obesidad (**Figura 5**) cuyo valor, en 2018, alcanzó el 39%. Los valores más altos, a nivel municipal, se registraron en Tampico Alto (49.9%), Ozuluama (46.9%) y Tlacotalpan (44.6%). En los municipios restantes la prevalencia fue mayor al 19.9%.

**Figura 5**  
 Porcentaje de población de 20 años y más con obesidad

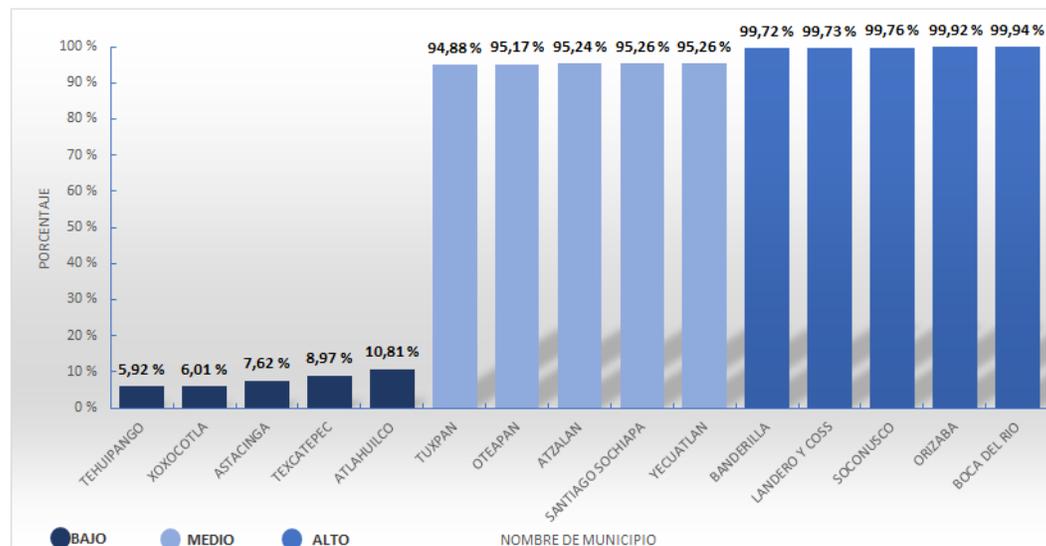


Fuente: Prevalencia de Obesidad, Hipertensión y Diabetes para los Municipios de México 2018 (INEGI, 2018).

## 2.4. Objetivo 6. Agua limpia y saneamiento

En el año 2020, 140 de los 212 municipios del estado tenían 90%, o más, de ocupantes de viviendas particulares habitadas con agua entubada; sin embargo, municipios como Tehuipango, Xoxocotla, Astacinga, Texcatepec y Atlahuilco presentaron un porcentaje menor a 11%, siendo el porcentaje más bajo el de Tehuipango con 5.92% (**Figura 6**).

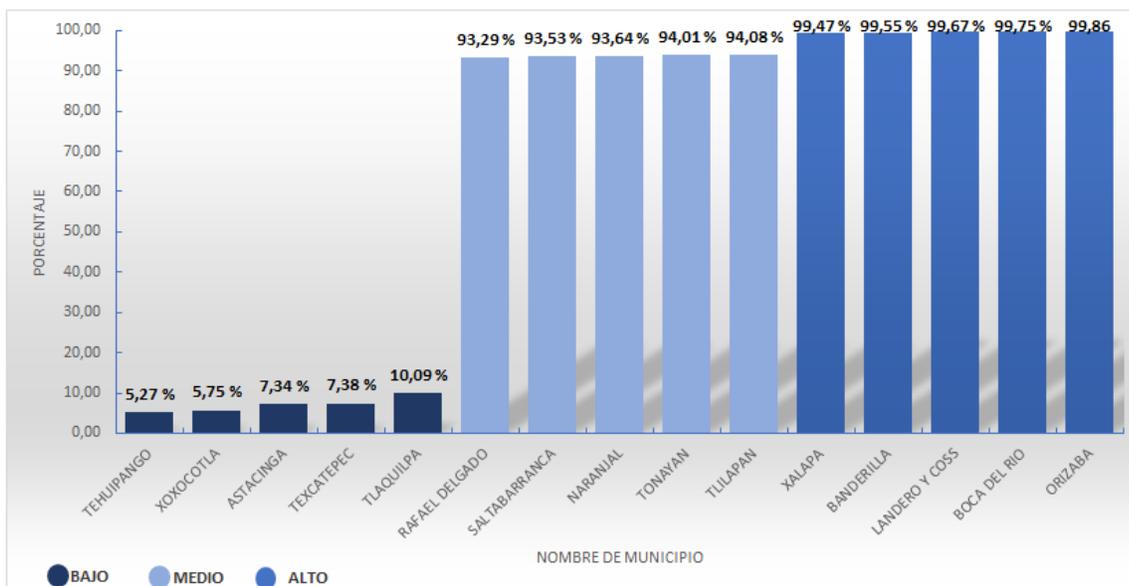
**Figura 6**  
 Porcentaje de ocupantes de viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2020).

En la **Figura 7**, se observa que los 5 municipios con menor porcentaje de ocupantes de viviendas particulares habitadas que disponían de drenaje fueron Tehuipango, Xoxocotla, Astacinga, Texcatepec y Tlaquilpa. Por otra parte, Orizaba presentó el mayor porcentaje de ocupantes de viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje con el 99.86%.

**Figura 7**  
Porcentaje de ocupantes de viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje



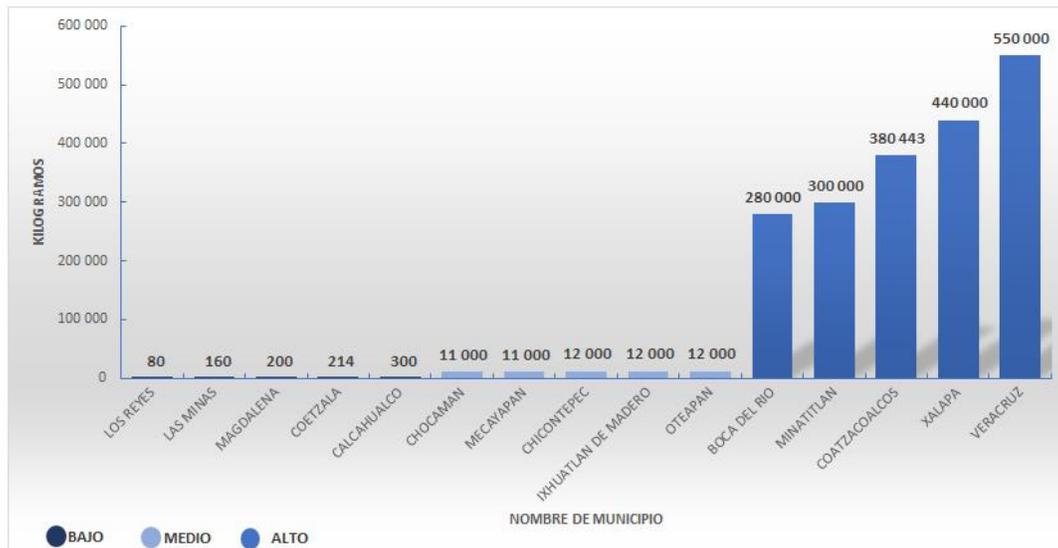
Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2020).

## 2.5. Objetivo 12. Producción y Consumos Responsables

Para este objetivo se propuso el indicador municipios con disponibilidad del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos. En Veracruz, 203 (96%) de los municipios cuenta con servicio de recolección de residuos sólidos urbanos y solo el 4% (Alpatláhuac, Astcinga, Atlahuilco, Chacaltianguis, Ixmatalhuacan, Rafael Delgado, Tancoco, Tlilapan y Xoxocotla), no cuenta con este servicio (INEGI, 2022c).

El segundo indicador propuesto fue promedio diario de residuos sólidos urbanos recolectados a nivel municipal. En la Figura 8 se observa que los municipios Los Reyes, Las Minas, Magdalena, Coetzala y Calchualco recolectan un promedio diario de residuos sólidos urbanos menor a 301 kilogramos, en contraste con los municipios Boca del Río, Minatitlán, Coatzacoalcos, Xalapa y Veracruz que registraron un promedio diario de recolección de residuos sólidos urbanos mayor a 279,000 kg. Veracruz es el que reporta mayor cantidad con 550,000 kg.

**Figura 8**  
 Promedio diario de residuos sólidos urbanos recolectados, por municipio



Fuente: Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021. Tabulados básicos. (INEGI, 2022c).

### 3. Discusión

Una de las metas del Objetivo 1. Fin de la pobreza, es que para el año 2030 se haya erradicado la pobreza extrema (INEGI, 2022a). Sin embargo, se observa que todos los municipios del estado de Veracruz presentaron población con un ingreso menor a la línea de pobreza extrema por ingresos y el porcentaje de población en situación de pobreza extrema ha llegado en algunos municipios (Mecatlán, Mixtla de Altamirano, Atlahuilco, La Perla, Soledad Atzompa y Tehuipango) a superar el 50%.

Adicionalmente, se espera que para el año 2030 se reduzca al menos a la mitad la proporción de personas que viven en situación de pobreza. El análisis reflejó que, entre 2015 y 2020, 134 municipios aumentaron su porcentaje de población en esta situación, de los cuales Tehuipango, Soledad Atzompa, Ayahualulco y La Perla tuvieron los valores más altos (CONEVAL, 2020). Además, 114 municipios presentaron prevalencias mayores al 50% de hogares con carencia por acceso a los servicios básicos en 2015, y 95 municipios en 2020 (INEGI, 2020). En función de ello, debemos reconocer la amplia brecha que queda por reducir en el rubro de pobreza en el ámbito estatal.

Respecto al Objetivo 2. Hambre Cero, que establece como meta, poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año (INEGI, 2022a); López-Galindo et al. (2017) señalaron el tránsito de los municipios del estado hacia un mayor grado de inseguridad alimentaria y nutricional, como resultado del análisis de indicadores 2010 y 2015. Esto se confirmó en nuestro análisis, ya que, en los datos de CONEVAL, correspondientes a 2020, se observó que 134 municipios registraron entre 20.07% y 57.85% de su población con inseguridad alimentaria moderada o severa (CONEVAL, 2020).

En relación con el Objetivo 3. Salud y Bienestar, el cual señala que, para el 2030, se deben reducir las tasas de mortalidad materna e infantil y la tasa de obesidad; en la entidad se registraron 46 defunciones maternas distribuidas en 17 municipios y se observó que más del 50% de las

defunciones infantiles se concentraron en 6 municipios, lo cual es alarmante considerando que este tipo de muertes se pueden evitar mediante estrategias de bajo costo. Además, la mayor cantidad de muertes maternas e infantiles se registraron en Xalapa, Poza Rica de Hidalgo y Veracruz (INEGI, 2022b). Sin embargo, muchas de sus unidades hospitalarias son concentradoras de población de otros municipios, lo que refleja las inequidades en el acceso a los servicios de salud.

En el tema de obesidad, se encontró que todos los municipios presentaron prevalencias superiores al 19.9% en población adulta, y en particular, 40 municipios mostraron prevalencias entre 40.0% y 49.9%, lo que pone de manifiesto la necesidad de atención en esta materia (INEGI, 2018).

Sobre el Objetivo 6. Agua limpia y saneamiento, se encontró que ambos servicios mantienen una relación estrecha, ya que los municipios que presentaron el menor porcentaje de viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada son los mismos con el menor porcentaje de ocupantes de viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje (Tehuipango, Xoxocotla, Astacinga, Texcatepec) (INEGI, 2020).

Finalmente, en cuanto al Objetivo 12. Producción y consumo responsables, que plantea “Garantizar Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles”, se observó que 16 municipios produjeron en promedio más de 50,000 kg por día de residuos sólidos urbanos en 2021, además, se observó que 9 municipios no disponían de servicio de recolección ni tratamiento adecuado de los residuos sólidos, situación que puede generar contaminación del agua y del suelo (INEGI, 2022c).

Por otra parte, se identificó que existen solo 4 rellenos sanitarios en el estado, ubicados en los municipios de Tampico Alto, Gutiérrez Zamora, Xalapa y Medellín de Bravo con una capacidad de recepción de 14, 240, 450 y 1200 toneladas respectivamente (Secretaría de Medio Ambiente [SEDEMA], 2022). Esto deja ver que hay una necesaria y titánica tarea pendiente para atender las necesidades de disposición de residuos relacionados con la producción y el consumo de alimentos y otros insumos de uso humano.

## 4. Conclusión

México, como miembro de las Naciones Unidas, se comprometió en el cumplimiento de los objetivos de la Agenda 2030. Los 17 ODS interactúan e intervienen en diferente grado sobre la seguridad alimentaria y nutricional de la población; sin embargo, para esta investigación, se seleccionaron aquellos indicadores directamente relacionados con el objeto de estudio del OBSAN.

En la entidad hay municipios que han empeorado su situación de pobreza en el lapso de 2015 a 2020. La pobreza extrema sigue presente en el estado y son numerosos los municipios con alta prevalencia de inseguridad alimentaria y nutricional moderada o severa y de obesidad en mayores de 20 años.

Las defunciones maternas e infantiles registradas en la entidad son un reflejo de las inequidades en el acceso a los servicios de salud, aunado a la prevalencia de municipios en los que el acceso a agua entubada y drenaje es muy bajo. Esta situación de escasez, problemas de calidad del agua y el saneamiento inadecuado afectan a la seguridad alimentaria de la población (FAO, 2022). En los municipios en los que no existe el servicio de recolección ni tratamiento adecuado de los residuos sólidos, se pudiera generar contaminación del agua, que es un elemento primordial para la seguridad alimentaria ya que la producción de alimentos, la agricultura y la ganadería requieren de agua potable de buena calidad, así como para el consumo de la población en general.

A pesar ser claros los beneficios que reporta el logro de estos objetivos, en particular mejorar la condición de seguridad alimentaria y nutricional de la población veracruzana, los indicadores municipales reflejan que aún hay una gran brecha entre lo alcanzado y las metas establecidas. En ese sentido, el avance en estos indicadores solo se logrará en la medida que se atiendan, de manera pronta y expedita sus determinantes, a través del diseño, implementación y evaluación de políticas públicas en las que participen de manera coordinada los sectores público, privado y social.

## Referencias

- CONEVAL.** (2020). Medición de la pobreza. Pobreza a nivel municipio 2010-2020. Anexo estadístico. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx>
- Coordinación** Universitaria de Observatorios [CUO]. (15 de noviembre de 2019). Los observatorios universitarios de la UV, construyendo una perspectiva estatal de los ODS. Propuesta de indicadores ODS por entidad federativa. [https://www.uv.mx/cuo/files/2019/11/Propuesta-de-Indicadores-ODS\\_Entidad-federativa\\_15NOV.pdf](https://www.uv.mx/cuo/files/2019/11/Propuesta-de-Indicadores-ODS_Entidad-federativa_15NOV.pdf)
- FAO.** (10 de agosto de 2022). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.fao.org/sustainable-development-goals/goals/sdg-6/es/>
- INEGI.** (2018). Prevalencia de Obesidad, Hipertensión y Diabetes para los Municipios de México 2018. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/programas/ensanut/2018/#Tabulados>
- INEGI.** (2020). Censo de población y vivienda 2020. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/default.html#Tabulados>
- INEGI.** (10 de agosto de 2022a). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, México. <https://agenda2030.mx/ODSGoalSelected.html?ti=T&cveArb=ODS0010&goal=0&lang=es#/in>
- INEGI.** (27 de julio de 2022b). Conjunto de datos: Defunciones registradas (mortalidad general). <https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/Proyectos/bd/continuas/mortalidad/MortalidadGeneral.asp>
- INEGI.** (28 de febrero de 2022c). Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021. <https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2021/>
- López-Galindo, L. I., Romero-Hernández, E. Y., Morales P., V., & Morales Q, A. B.** (2017). Observatorio en Seguridad Alimentaria del Estado de Veracruz (OBSAN-UV). Actualización y análisis. *UVserva*, (2), 22-27. <https://doi.org/10.25009/uvs.v0i2.2371>
- Secretaría** de Medio Ambiente [SEDEMA]. (10 de agosto de 2022). Portal Oficial del Gobierno del Estado de Veracruz. Residuos Sólidos. <http://www.veracruz.gob.mx/medioambiente/residuos-solidos-2/>