

---

## **Ingreso, alimentación y diabéticos en Veracruz**

Lizbeth Yolanda Garrido Ramírez\*

### **Resumen**

La desigualdad en el ingreso puede tener distintas consecuencias, las personas que perciben un bajo salario se ven limitadas en sus oportunidades de desarrollo como lo es el acceso a una buena alimentación. La alimentación debe ser adecuada y cubrir las necesidades nutricionales en cuanto a la cantidad y a la calidad de los alimentos, no obstante, es pertinente pensar que la mayoría de las personas que perciben un salario bajo solamente se preocupan por alimentarse sin considerar las necesidades nutricionales. En México, existen problemas de salud asociados a la mala alimentación, como son: hipertensión, diabetes y sus comorbilidades. En el año 2020 en el estado de Veracruz, las principales causas de muerte incluyeron enfermedades del corazón, diabetes y COVID-19. En 2021, Veracruz ocupó el segundo lugar nacional en tasa de mortalidad por diabetes (15.6%). En este escrito se analizan y comparan los gastos en alimentación y tratamiento en que puede suceder una persona diabética que percibe un salario mínimo en la ciudad de Xalapa y alrededores, con la finalidad de evaluar las situaciones en las que puede optar por una alimentación equilibrada o no de acuerdo a los gastos de los distintos tratamientos de la diabetes. Para lo anterior se cruzó información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la Federación Mexicana de Diabetes y del Observatorio de Economía y Sociedad de la Universidad Veracruzana, concluyendo que a corto plazo en la mayoría de los casos los diabéticos prefieren tener una mala alimentación ya que es menos costoso el tratamiento de la diabetes que una dieta sana, por otro lado: a largo plazo el individuo prefiere una buena alimentación sobre una mala, ya que los costos de una enfermedad crónica como la diabetes a largo plazo son mayores que el de llevar una alimentación sana. Ante lo anterior algunas propuestas que se exponen en este escrito para abordar la problemática evidenciada son: subsidio y abasto de medicamentos, subsidios de alimentos saludables e integración de estos a la canasta básica, campañas de educación alimentaria, campañas de sensibilización sobre las complicaciones de la

---

\*Licenciada y maestra en Matemáticas por la Universidad Veracruzana y catedrática de esta, en la Facultad de Economía. Actualmente cursa el doctorado en Investigaciones Económicas y Sociales. Correo electrónico: ligarrido@uv.mx

diabetes, facilitar el acceso a equipos de monitoreo de glucosa, apoyo para personas con diabetes en el lugar de trabajo, otorgar kits de monitoreo de glucosa y creación de clínicas especializadas en diabetes y diabetes infantil.

## **Introducción**

Varias son las consecuencias de la desigualdad en el ingreso, las personas que perciben un bajo salario se ven limitadas en sus oportunidades de desarrollo como el acceso a una buena alimentación. La alimentación debe ser adecuada y cubrir las necesidades nutricionales en cuanto a la cantidad y a la calidad de los alimentos; no obstante, dados los elevados costos de los alimentos es pertinente analizar como las personas que perciben un salario bajo podrían no tomar en cuenta estos dos aspectos, es decir, únicamente se estarían preocupando por alimentarse sin considerar las necesidades nutricionales (Jasso, 2001).

En México existen problemas de salud asociados a la mala alimentación, como son: hipertensión, diabetes y sus comorbilidades. Para el estado de Veracruz en el año 2020 las cinco principales causas de muerte fueron enfermedades del corazón, diabetes, COVID-19, tumores malignos y enfermedades del hígado (INEGI, 2021a). En el año 2021 el INEGI reportó que el estado tenía una tasa de mortalidad por diabetes mellitus de 15.6% ocupando el segundo lugar nacional (INEGI, 2022a).

En este trabajo se analizan los gastos en alimentación y tratamiento para una persona diabética que percibe un salario mínimo en Xalapa, Ver. y alrededores, con el fin de comprender las decisiones de consumo alimenticio que toman los individuos en esta situación, ya que la alimentación es un aspecto indispensable en el manejo de la enfermedad. Por lo anterior, es imperativo desarrollar propuestas de acción que no solo faciliten el acceso a alimentos nutritivos y asequibles, sino también a tratamientos médicos accesibles y de calidad para mejorar la calidad de vida de la población que se encuentre en condiciones económicas desfavorables y que padecen enfermedades crónicas como la diabetes.

Este documento se ha dividido en 7 secciones siendo la primera esta introducción. En la segunda se presenta un análisis sobre la desigualdad en el ingreso para el estado de Veracruz en el año 2020. La tercera sección contiene información sobre el tipo de alimentación mexicana, no pasando por alto la relación entre la mala alimentación y enfermedades como la diabetes, para después informar sobre las principales causas de muerte en el estado de Veracruz.

En la cuarta sección se presentan los costos de una alimentación equilibrada en la ciudad de Xalapa y alrededores, así como los costos promedio de una alimentación no equilibrada. En la quinta sección se analizan y comparan los gastos en alimentación y tratamiento en que puede ocurrir una persona diabética que percibe un salario mínimo y evaluar las circunstancias en las que una persona puede elegir entre mantener una alimentación equilibrada o no, en función de los costos asociados a los diferentes tratamientos para la diabetes. Posteriormente se presentan las conclusiones y en la última sección se plantean algunas propuestas de acción y políticas públicas para atender la problemática expuesta.

## 2. Desigualdad en el ingreso en Veracruz en el 2020

La distribución del ingreso dentro de un país repercute considerablemente en las oportunidades a futuro de su población. En agosto del 2018 Enrique Graue rector en turno de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), expuso en la presentación del informe “La ineeficacia de la desigualdad” que en México el ingreso de los 10 mexicanos más ricos equivale al de 60 millones de pobres (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2018); una evidencia de la desigualdad en México.

Respecto a la desigualdad del ingreso en el país, en noviembre del año 2020 el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) en su informe referente al índice de tendencia laboral de la pobreza al primer trimestre de 2020 (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, 2020) reportó los siguientes puntos:

- Entre el tercer trimestre de 2019 y el tercer trimestre de 2020, el coeficiente de Gini aumentó de 0.49 a 0.54, respectivamente, es decir, un aumento de casi 0.05 puntos Gini en un año.
- Entre el primer y tercer trimestre de 2020, el ingreso laboral real tuvo una disminución de 12.3%, y un aumento de la pobreza laboral de 35.7% a 44.5%.

En el estado de Veracruz 10% de los hogares de menores ingresos (primer decil) tuvieron un ingreso promedio trimestral de \$8.02k MX en 2020, mientras que 10% de los hogares de mayores ingresos (décimo decil) tuvieron un ingreso promedio trimestral de \$105k MX en el mismo periodo (Veracruz: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad pública | Data México, 2020), una diferencia de \$96.98k MX entre el primero y décimo decil en 2020. Por su parte el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) reportó en octubre del año 2020 que el valor del índice de Gini para el Estado de Veracruz fue de 0.420 (INEGI, 2021b).

Varias son las consecuencias de la desigualdad en el ingreso, un gran número o la mayoría de los 60 millones de personas cuyo ingreso equivale al de los 10 mexicanos más ricos,

tiene oportunidades de desarrollo limitadas, la mayoría de la población lucha por sobrevivir con salarios bajos, y muchos no pueden pagar las necesidades básicas de una vida segura y no disfrutan de servicios públicos e infraestructura confiables o efectivos, entre ellos educación y servicios de salud (Bleynat & Segal, 2021).

Mucho se ha comentado sobre las posibles medidas para combatir la desigualdad en cualquier país, sobre todo en México: el análisis y buen funcionamiento de las instituciones es un punto crucial, ya que vistas como las reglas del juego que limitan y permiten la legalidad de las organizaciones, da paso a que el Estado sea liberado de las organizaciones conformadas por las élites, esto evitaría caer en el círculo vicioso que actualmente perpetúa las condiciones que propician la desigualdad.

En el texto de Gerardo Esquivel Hernández, “Desigualdad Extrema en México, Concentración del Poder Económico y Político” (Hernández G. E., 2015), se propone una agenda para hacer de México un país más justo la cual se presenta a continuación:

1. La creación de un auténtico Estado Social y un cambio de enfoque, de un Estado dadora a un Estado que garantice el acceso a los servicios básicos bajo un enfoque de derechos.
2. Si se crea una política fiscal progresiva y una distribución más justa, se podrá hablar de una política más acorde con los objetivos a mediano y largo plazo.
3. El gasto ha de focalizarse en educación, salud y acceso a servicios básicos, en infraestructura, en escuelas que cuenten con los servicios para que la brecha de desigualdad no crezca más.
4. La política salarial y laboral asimismo debe cambiar: es impostergable fortalecer el nivel de compra del salario mínimo.
5. La transparencia y rendición de cuentas: si realmente se quiere combatir la corrupción, las declaraciones fiscales de todos los miembros del gobierno deben hacerse públicas. Sólo así se fortalecerá el Estado de Derecho.
6. La alimentación mexicana y las principales causas de muerte en Veracruz.

En párrafos anteriores se mencionó que las personas que perciben un bajo salario ven limitadas sus oportunidades de desarrollo. Entre los aspectos clave para el desarrollo se encuentra el acceso a una buena alimentación.

En el país la alimentación difiere no solo por el tipo de ingreso que se percibe sino también por la cultura o región, por otro lado, Torres (2003), menciona que en México los hábitos alimenticios constantemente se transforman debido a la incorporación y aceptación de nuevos productos que, combinados con los ya existentes, transgreden las costumbres y modifican la calidad nutricional aún más.

La actual alimentación del mexicano tiende a incluir alimentos altamente calóricos y pobres en nutrientes, lo anterior se puede atribuir a que son alimentos de fácil acceso y bajo costo. Estudios de años atrás ya verificaban un aumento en el consumo de alimentos dañinos a la salud, Lozada, et al. (2007) menciona que a partir de las encuestas nacionales de ingreso-gasto desde el año de 1994 al año 1996 se notó una disminución en el consumo de frutas y verduras, y un mayor gasto en la ingesta de grasa, en la compra de azúcares y carbohidratos refinados, principalmente refrescos.

El consumo de azúcares agregados en América Latina y el Caribe es el triple de lo recomendado, siendo las bebidas azucaradas los productos protagonistas sobre esta aseveración (Popkin & Reardon, 2018). Los tres países que registran las mayores ventas de bebidas azucaradas en América Latina son México, Argentina y Chile (Rapallo & Rivera, 2019).

En Gaona-Pineda, et al. (2018) se menciona que menos del 50% de la muestra poblacional de su estudio consumió de verduras diariamente y que alrededor del 80% consumió agua sola diariamente y bebidas endulzadas al menos tres días a la semana, esto de acuerdo a la información de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016, también menciona que más de 70% de los individuos en todos los grupos de edad (preescolares, escolares, adolescentes y adultos) consumieron bebidas no lácteas endulzadas; cerca de 60% de los menores de 20 años consumió botanas, dulces y postres, y cerca de la mitad de todos los grupos poblacionales consumió cereales dulces. Aproximadamente, 20% de la población consumió carnes procesadas. Los adolescentes fueron el grupo con mayor porcentaje de consumo de comida rápida y antojitos mexicanos con 21.4%, seguido de los adultos con un 18.3%.

En el libro Qué y cómo comemos los mexicanos. Consumo de alimentos en la población urbana, Martínez et al. (2015) señalan que desde muy pequeños los mexicanos llevan una mala alimentación que se mantiene durante toda su vida, además informan que:

- Las bebidas azucaradas, azúcares y dulces son más comunes que la leche materna a partir de los 6 meses
- El 44% de los adolescentes no desayuna todos los días
- Un adulto promedio consume más azúcares y dulces que frutas
- Entre 22% y 33% de la población no consume frutas regularmente
- Sólo 44% de los adultos incluye verduras en su dieta diaria
- 5 de cada 10 adolescentes incluye botanas y frituras en su alimentación

Muchos estudios se han dedicado a analizar las consecuencias de la mala alimentación en el país (Hernández, Luyando, & Díaz, 2021), (Lutz, 2019), (Shamah Levy, y otros, 2021),

(Marrón-Ponce, Tolentino-Mayo, Hernández-F, & Batis, 2018), (Braverman Bronstein, y otros, 2020), (Popkin, y otros, 2020) y (Sánchez Romero, y otros, 2016), y todos coinciden principalmente en que las enfermedades como obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares están asociadas a la mala alimentación.

De acuerdo con el Comunicado de Prensa Núm. 480/20 del INEGI publicado el 20 de octubre del 2020 (INEGI, 2020), del total de defunciones en el 2019 (antes de pandemia):

- 88.8% se debieron a enfermedades y problemas relacionados con la salud, mientras que 11.2% fueron por causas externas, principalmente accidentes, homicidios y suicidios.
- Las tres principales causas de muerte tanto para hombres como para mujeres son las enfermedades del corazón, la diabetes mellitus y los tumores malignos. Los homicidios representan la cuarta causa de muerte en hombres.
- Del 88.8% de las muertes por enfermedad y problemas asociados a la salud 23.5% fueron por enfermedades del corazón, 15.7% por diabetes mellitus y por tumores malignos 13.4%. Entre el porcentaje restante en menor proporción se encuentran: enfermedades del hígado 6.11%, enfermedades cerebrovasculares 5.31%, influenza y neumonía 4.6%, enfermedades obstructivas crónicas 3.5% e insuficiencia renal con 2.2%.

Para el año 2021 el Comunicado de Prensa Núm. 592/21 (INEGI, 2021a) publicó el 28 de octubre que:

- En 2020 ocurrieron 1 069 958 defunciones registradas.
- Las tres principales causas de muerte tanto para hombres como para mujeres son las enfermedades del corazón, COVID-19 y la diabetes mellitus. Por COVID-19 se registraron 145,159 defunciones (25.0%), por enfermedades del corazón 113,899 (19.7%), y debidas a la diabetes mellitus 74,418 (12.8%).

En lo referente a la información sobre las defunciones del año 2021, se cuenta con el Comunicado de Prensa Núm. 24/22 publicado el 24 de enero de 2022, el cual es un preliminar que comprende las defunciones registradas de enero a junio de 2021 (INEGI, 2022b). El comunicado menciona que durante el periodo las mismas tres causas de muerte principales que se mencionan en el comunicado anterior se mantienen. Se registraron 579,596 defunciones; las defunciones por COVID-19 también fueron la primera causa de muerte a nivel nacional con 145,159 casos, lo que equivale a un 25% del total de muertes, le siguieron las enfermedades del corazón con 113,899 (19.7%) y de la diabetes mellitus con 74,418 casos (12.8%).

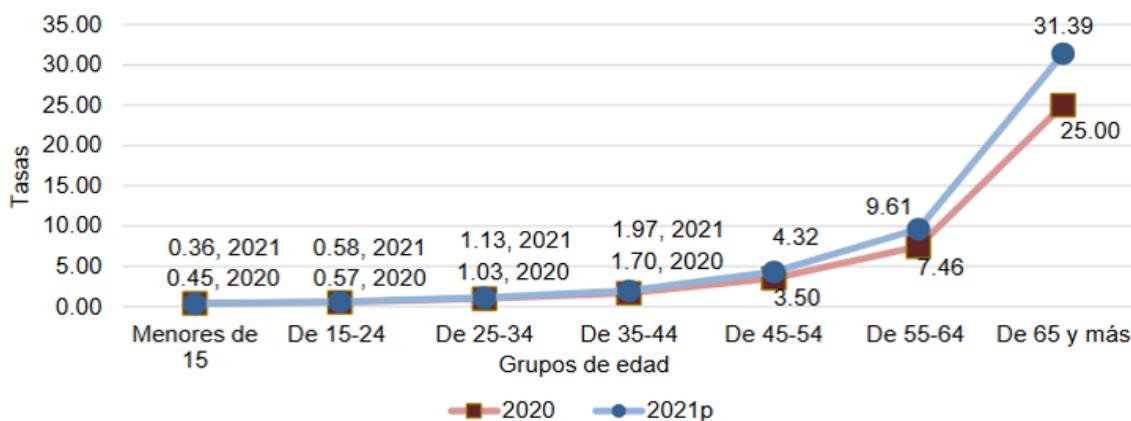
Dentro de la información sobre las defunciones en los tres comunicados del INEGI para los distintos periodos 2019, 2020 y parte de 2021, se encuentra también la tasa

de defunciones por cada 10 000 habitantes en el país y por entidad federativa. En el Comunicado Núm. 480/20 la tasa de defunciones registradas para el país en el año 2019 por cada 10 000 habitantes fue de 59, por otro lado, las tres tasas más altas de defunciones registradas por entidad federativa de residencia habitual del fallecido por cada 10 000 habitantes fueron: Ciudad de México con 70, Veracruz de Ignacio de la Llave con 67 y Morelos con 67.

En el segundo Comunicado contemplado con Núm. 592/21 se reporta que en el año 2020 la tasa de defunciones registradas fue de 86, 27 unidades mayor respecto a la información de 2019, y las entidades federativas con una tasa de defunción de residencia habitual mayor a 90 fueron: Ciudad de México 116, Chihuahua 105, Sonora 94, Morelos 93, Veracruz de Ignacio de la Llave 93 y Tabasco 91.

En el Comunicado Núm. 24/22 que únicamente reporta información sobre el periodo de enero a junio de 2021, se comparan las tasas de defunción para el mismo periodo en el año 2020 por grupos de edad: las tasas de defunción por cada 1,000 habitantes comienzan a diferenciarse entre 2020 y 2021, a partir del grupo de edad de 45 a 54 años (Figura 1).

Figura 1 Tasas de defunción por grupos de edad por cada 1,000 habitantes



Entre los estados con las tasas más altas de defunciones registradas por entidad federativa de residencia habitual por sexo de enero a junio de 2021 se encuentran: Morelos con 77.16 para hombres y 48.12 para mujeres, Ciudad de México 76.88 para hombres y 54.29 para mujeres, Tlaxcala con 61.81 para hombres y 41.25 para mujeres, Guanajuato con 60.74 para hombres y 40.43 para mujeres, Veracruz de Ignacio de la Llave se encuentra en el lugar 18 según el comunicado con una tasa de 49.23 para hombres y 37.01 para mujeres. En el Anexo 2 del Comunicado Núm. 592/21 (INEGI, 2021a) se encuentra información sobre las cinco principales causas de muerte por entidad federativa de residencia habitual

del fallecido y sexo en el año 2020, destacando como se ha mencionado anteriormente las enfermedades del corazón, la diabetes y COVID-19; de un total de 74 758 defunciones las enfermedades del corazón son causantes en un 23.5%, la diabetes mellitus un 17%, el COVID-19 un 12.81%, los tumores malignos un 8.7% y las enfermedades del hígado 5.2% (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Cinco principales causas de muerte por entidad federativa de residencia habitual del fallecido y sexo en 2020.

Veracruz de Ignacio de la Llave			
Rango	Total	Hombre	Mujer
1	Enfermedades del corazón 17 573	Enfermedades del corazón 9 652	Enfermedades del corazón 7 921
2	Diabetes mellitus 12 713	Diabetes mellitus 6 321	Diabetes mellitus 6 392
3	COVID-19 9 580	COVID-19 6 193	Tumores malignos 3 402
4	Tumores malignos 6 556	Tumores malignos 3 154	COVID-19 3 387
5	Enfermedades del hígado 3 953	Enfermedades del hígado 2 879	Enfermedades cerebrovasculares 1 560

Fuente: Anexo 2 del Comunicado Núm. 592/21 (INEGI, 2021a).

En el Comunicado Núm. 24/22 que únicamente reporta información sobre el periodo de enero a junio de 2021, se contemplan las mismas cinco enfermedades causas de muerte para el estado de Veracruz tanto para hombres como para mujeres (Tabla 2).

Tabla 2. Cinco principales causas de muerte por entidad federativa de residencia habitual del fallecido y sexo el periodo de enero a junio de 2021

Veracruz de Ignacio de la Llave			
Rango	Total	Hombre	Mujer
1	Enfermedades del corazón 8 488	Enfermedades del corazón 4 621	Enfermedades del corazón 3 867
2	Diabetes mellitus 5 918	Diabetes mellitus 2 871	Diabetes mellitus 3 047
3	COVID-19 4 630	COVID-19 2 716	COVID-19 1 914
4	Tumores malignos 3 103	Tumores malignos 1 497	Tumores malignos 1 606
5	Enfermedades del hígado 1 907	Enfermedades del hígado 1 400	Enfermedades cerebrovasculares 733

El tema de la mala alimentación y sus consecuencias cobra más importancia en el contexto de otras enfermedades como el COVID-19. Lara Chávez (2021) señala que una de las recomendaciones principales ante la pandemia fue y sigue siendo comer sanamente con la intención de fortalecer el sistema inmunológico y así prevenir un alto impacto de la enfermedad.

El impacto de una buena alimentación en las personas con enfermedades crónico degenerativas se reflejaría en la mejora de su salud y calidad de vida, pues una alimentación saludable fortalece los huesos, ayuda al sistema digestivo a funcionar, estimula la inmunidad y también reduciría sus gastos en medicamentos para su tratamiento (Organización Mundial de la Salud, 2018).

Un beneficio más de una buena alimentación es el rendimiento laboral de las personas, siendo esto de enorme interés para todo tipo de organizaciones de negocios, puesto que un mejor estado de salud en los trabajadores desencadenará en una mayor productividad y menor grado de estrés y fatiga para los individuos.

En el caso de las personas que no padecen enfermedades crónicas, una buena alimentación puede reducir el riesgo de enfermar, con lo que el número de nuevos casos de enfermos disminuiría.

#### **4. El gasto en una alimentación equilibrada vs el gasto en el consumo de alimentos típicos en Xalapa y alrededores**

Una «alimentación equilibrada» de una persona es la cantidad de alimentos que han de aportarse diariamente para conseguir un estado de nutrición óptimo; es decir, un estado de equilibrio entre el ingreso de nutrientes y sus requerimientos con objeto de conseguir una buena salud individual (Hidalgo, 2000).

Establecer los costos de una alimentación equilibrada debe considerar el precio de los productos que la conforman y la porción recomendada de consumo; a su vez, el precio de cada producto se establece de acuerdo a ciertos criterios como la región, sin embargo, no es el único punto que debe tomarse en cuenta ya que los precios están sujetos a variaciones que dependen de procesos económicos como la inflación.

Como se mencionó anteriormente, la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos revela información sobre el consumo de alimentos, sus componentes nutritivos y datos sobre el gasto en alimentación, sin embargo, como se menciona en Jasso (2001) la encuesta tiene ciertas limitaciones que hay que tomar en cuenta:

- La encuesta considera presupuestos familiares, y en torno a las características de sus miembros, estrato socioeconómico, zona de residencia, edad, educación y ocupación determina el consumo de alimentos.
- Da más importancia a los ingresos y gastos que a las características de consumo.
- El consumo se calcula de acuerdo al precio por unidad de consumo ya sea kilogramo o litro según el artículo.
- La medición de la cantidad de nutrientes que consumen las personas no es precisa.
- Como se menciona en el primer punto, proporciona datos sobre el consumo familiar, no sobre consumo individual, por lo tanto, si a partir de estos se construyen datos a nivel individual, estos serán aproximados.

Por lo antes dicho es preciso considerar para nuestro objetivo de análisis, una forma de estimar el costo de una alimentación equilibrada o una alimentación sana en función del consumo individual. En (García, 2018) presenta un indicador llamado Gasto Diario Nutrimental, el cual contempla el costo total de adquirir las porciones que una persona puede consumir en un día de los alimentos que se presentan en la Tabla 3 y el precio promedio de la presentación más barata del producto, registrado por la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO).

Tabla 3. Ejemplificación de una alimentación sana por la Secretaría de Salud

Desayuno	Comida	Cena	
Menú diario			Tabla de alimentos diaria
Plátano	Sopa de abacate	Naranja	Zanahoria
Tortilla	Tortillas	Café con leche	Plátano
Zanahorias con huevo	Agua de sandía con limón	Bolillo	Jitomate
Atole de harina de arroz	Arroz con sardina	Frijoles	Cebolla
	Ensalada de nopales	Papas guisadas	Chile
Alimentos por grupos			Nopales
1. Verduras y frutas (micronutrientes o vitaminas y minerales)			Sandía
Plátano	Nopales	Naranja	Limón
Zanahoria	chile	Jitomate	Naranja
	Cebolla	Cebolla	Harina de arroz
	Jitomate		Tortillas
	Limón		Arroz
	Sandía		Bolillo
2. Cereales (energía)			Papa
Tortillas	Tortillas	Tortilla	Huevo
Harina de arroz	Arroz	Papa	Habas
		Bolillo	Sardinas
3. Leguminosas o alimentos de origen animal (proteínas)			Frijoles
Huevo	Sardinas	Leche	Leche
	Habas	Frijoles	

Fuente: Tomado de “Indicador de precios, gastos y poder adquisitivo nominal entorno a un consumo alimenticio saludable. Una propuesta desde el Observatorio de Economía y Sociedad de la Universidad Veracruzana”, por A. García (2018).

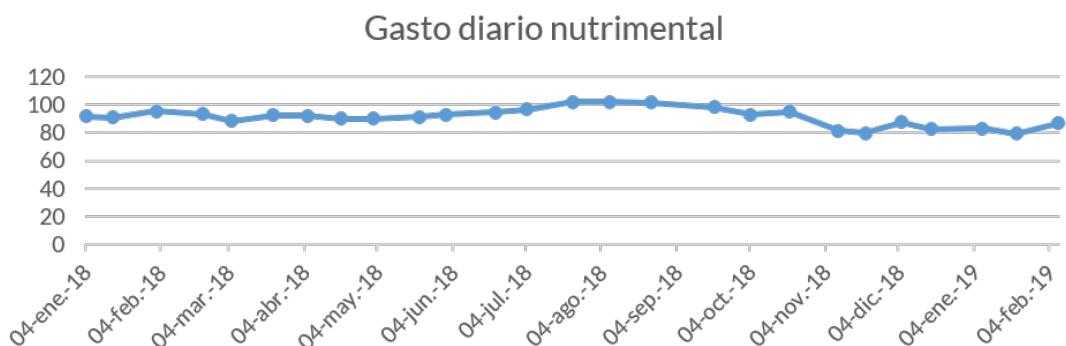
---

En la Tabla 3, García (2018) ejemplifica una alimentación diaria para un mexicano a través de tres comidas: desayuno, comida y cena, así como los productos necesarios para esta correcta alimentación equilibrada de acuerdo a las guías de orientación alimentaria de la Secretaría de Salud.

El Observatorio de Economía y Sociedad de la Universidad Veracruzana ha publicado periódicamente boletines en promedio dos veces por mes para visualizar la evolución del Gasto Diario Nutrimental para los Veracruzanos que radican en la ciudad de Xalapa, la serie de datos contempla desde noviembre del año 2017 hasta el mes de agosto del año 2021 (Universidad Veracruzana, 2022).

En la Figura 2 se observa la evolución del Gasto Diario Nutrimental de enero de 2018 al mes de febrero del 2019, el valor del Gasto Diario Nutrimental más bajo publicado en los boletines durante ese periodo fue de 79.31 pesos en el mes de enero del 2019, mientras que el más alto fue de 102.22 pesos en el mes de julio del 2018.

Figura 2. Gasto Diario Nutrimental enero de 2018 al mes de febrero de 2019



Fuente: Elaboración propia con información de (Universidad Veracruzana, 2022)

Establecer el gasto del consumo de alimentos con mayor demanda puede resultar una tarea un poco complicada, pues se deben considerar factores como la disponibilidad de alimentos, región y el ingreso. Un indicador del gasto es el Precio del Consumo total de los Alimentos, presentado en Gómez (2018), tal indicador considera solo aquellos productos cuya demanda es mayor en la ciudad de Xalapa y su zona metropolitana: Coatepec, Emiliano Zapata, Rafael Lucio, Jilotepec y Tlalnelhuayocan.

La lista de alimentos con mayor demanda en Xalapa alrededores es la que se muestra en la Tabla 4. Para estimar el Precio del Consumo total de los Alimentos se calcula el nivel de consumo individual de cada alimento según las estadísticas de consumo de la

zona metropolitana y el consumo diario de cada uno de ellos (por porción consumida), para posteriormente obtener el costo por porción de cada alimento con respecto al precio promedio de la presentación más barata en el mercado local utilizando los precios ofrecidos por la Procuraduría Federal del Consumidor.

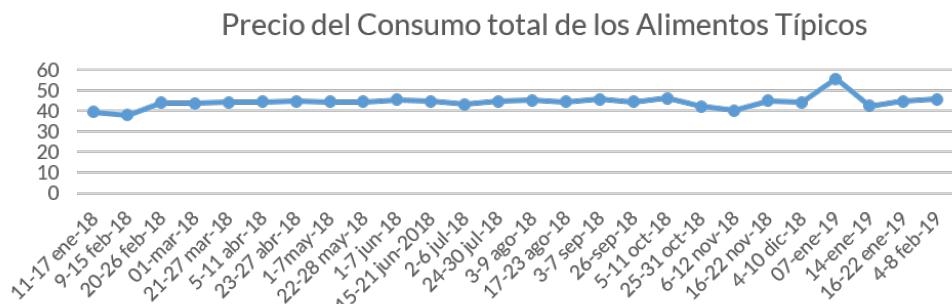
Tabla 4 Dieta de consumo típico en Xalapa y su zona metropolitana (Coatepec, Emiliano Zapata, Rafael Lucio, Jilotepec y Tlalnelhuayocan)

Frutas	Carne	Derivados de animal	Aceites y grasas
Naranja	Pollo	Leche entera	Aceites Mantequilla
Plátano	Cerdo	Huevo	Mayonesa
Manzana	Res	Queso	
Limón		Leche deslactosada	
Verduras	Cereales	Legumbres y semillas	Dulces
Jitomate	Tortillas	Lenteja	Pan
Chayote	Arroz	Frijol	Galletas
Cebolla	Pastas	-	Azúcar
Papa	Bebidas	-	Frituras
Zanahoria	Agua	-	-
Jalapeño	Refrescos	-	-

Fuente: Tomado de Costos monetarios de la alimentación actual del mexicano promedio, el caso de Xalapa, Veracruz. Construcción de la Sustracción Nominal Típica, por (Gómez, 2018)

Dentro de los boletines publicados por el Observatorio de Economía y Sociedad de la Universidad Veracruzana en su página (Universidad Veracruzana, 2022) también se encuentra la serie Precios del Consumo total de los Alimentos Típicos de enero de 2018 a febrero del año 2019, la cual se presenta en la Figura 3.

Figura 3 Precio del Consumo total de los Alimentos Típicos de enero de 2018 a febrero del año 2019



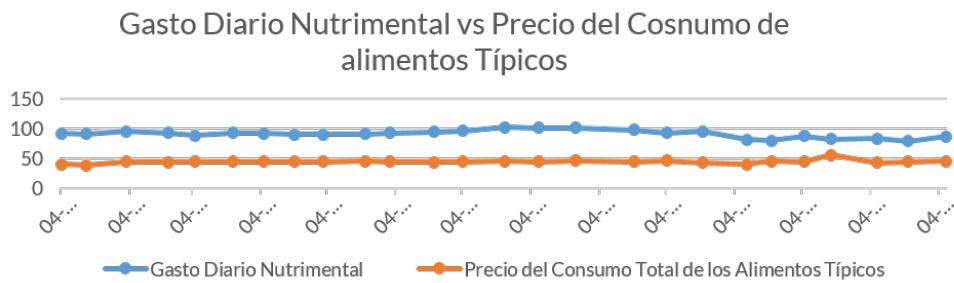
Fuente: Elaboración propia con información de (Universidad Veracruzana, 2022)

El valor más bajo del Precio del Consumo total de Alimentos Típicos contemplado dentro de la serie es de 37.91 pesos en el mes de febrero del año 2018, mientras que el más

alto fue de 55.6 pesos en el mes de enero del año 2019. Comparando la información antes presentada se observa que los Precios del Consumo total de Alimentos Típicos son mucho menores que el Gasto Diario Nutrimental, incluso menos de la mitad para algunos períodos. En la Figura 4 se presentan las dos series a lo largo de enero de 2018 a febrero de 2019, en esta se puede apreciar la clara diferencia entre cada uno de los dos índices.

El promedio del Gasto Diario Nutrimental es de 91.32 pesos en el periodo contemplado

Figura 4 Gasto Diario Nutrimental vs Precio del Consumo de Alimentos Típicos



Fuente: Elaboración propia con información de (Universidad Veracruzana, 2022)

para estos dos índices, mientras que el promedio del Precio del Consumo Total de Alimentos Típicos es de 44.26 pesos, un 48.46% del Gasto Diario Nutrimental promedio. Ambos índices están en función del consumo diario individual, es decir, indican el costo medio de alimentarse y de alimentarse sanamente que se genera en un día para una persona que vive en la ciudad de Xalapa o alrededores.

## 5. Gastos en diabetes y alimentación para personas con ingresos mínimos

El objetivo de esta sección consiste en analizar y comparar los gastos en alimentación y tratamiento en que puede suceder una persona diabética que percibe un salario mínimo, con la finalidad de evaluar las situaciones en las que puede optar por una alimentación equilibrada o no de acuerdo a los gastos de los distintos tratamientos de la diabetes.

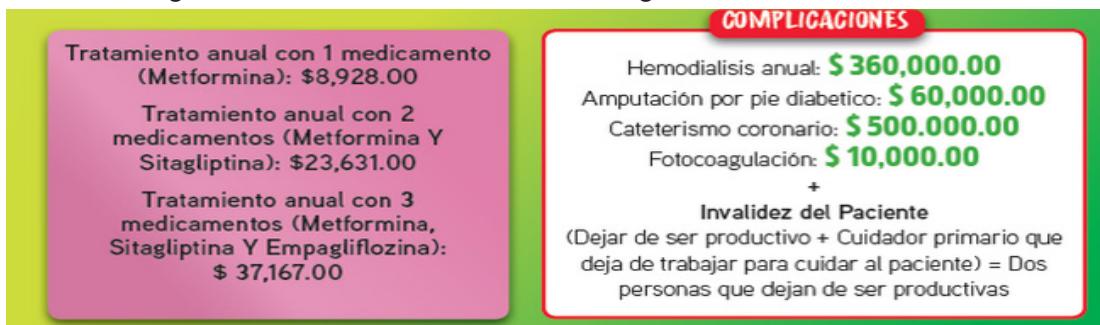
Este tipo de análisis puede ayudar a comprender cómo los cambios en los costos del tratamiento requerido y los gastos de alimentación (dieta equilibrada vs. no equilibrada) afectan las decisiones de una persona diabética sobre cómo manejar su salud.

El salario mínimo que se mantuvo durante el año 2018 para la región de Xalapa fue de 88.36 pesos de acuerdo a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, para los meses de enero y febrero de 2019 el salario mínimo fue de 102.68, por lo que mantener una alimentación equilibrada para una persona con un salario mínimo es imposible, aún dado

el aumento en el salario mínimo, ya que el promedio del Gasto Diario Nutrimental fue de 91.32 pesos.

La Federación Mexicana de Diabetes dio a conocer los precios de los distintos medicamentos que son utilizados en el tratamiento y control de la diabetes en el año 2019, los tratamientos anuales van desde los 8,928 a los 37,167 pesos, es decir, los precios de los tratamientos van desde los 24.46 hasta los 101.82 pesos diarios dependiendo del número de medicamentos que requieran para su tratamiento, (Federación Mexicana de Diabetes, 2020). Los costos mencionados no consideran gastos en caso de complicaciones, estos pueden ir desde los 10 000 pesos a los 500 000 pesos (Ver Figura 5).

Figura 5. Costos del tratamiento farmacológico de la diabetes en México



Fuente: Tomado de Costo del tratamiento farmacológico para la diabetes en México, por (Federación Mexicana de Diabetes, 2020)

De acuerdo al precio promedio del Consumo Total de Alimentos Típicos, la mayoría de las personas estén enfermas o no, debengastar al menos 44.26 pesos diarios en alimentación (siendo esta una alimentación no sana). En la Tabla 5 se detallan los gastos diarios de una persona diabética en cuanto a su alimentación y tratamiento, considerando el uso de uno, dos o tres medicamentos, de acuerdo con la información presentada previamente.

Tabla 5. Gastos diarios en alimentación y tratamiento por persona

		Costo del tratamiento de diabetes mellitus				
		Sin diabetes	Tratamiento con un medicamento	Tratamiento con dos medicamentos	Tratamiento con tres medicamentos	Promedio
Gastos en alimentación	Gasto diario nutrimental	0	24.46	65.64	101.82	63.97
	Precio del consumo total de alimentos típicos	91.32	115.78	156.96	193.14	155.29
		44.26	68.72	109.9	146.08	108.23

Fuente: Elaboración propia con información de (Universidad Veracruzana, 2022) y (Federación Mexicana de Diabetes, 2020).

En adelante supondremos que los individuos son agentes económicos racionales, que cuentan con información completa, la cual es la Tabla 5, y buscan minimizar sus costos a partir de elegir entre el consumo de la dieta asociada al Gasto Diario nutrimental y la dieta asociada al Precio del Consumo Total de Alimentos Típicos.

A partir de la Tabla 5 es posible identificar 10 estados, que se generan mediante las posibles combinaciones entre los gastos en alimentación y costos de tratamiento en que pueden incurrir las personas enfermas de diabetes mellitus. El objetivo es realizar un análisis de estática comparativa para un individuo el cual puede elegir entre una dieta sana y una dieta no sana, con el añadido de las cuatro posibilidades de necesidad de medicamentos para diabetes.

Con la finalidad de simplificar el análisis se considerará la siguiente nomenclatura para representar las posibles decisiones del sujeto:

DS: Dieta sana  
DN: Dieta no sana

De acuerdo a la matriz de la Tabla 5 el individuo se puede encontrar en uno de 10 estados posibles, los cuales se representarán por la dieta concatenada con un número. En símbolos, el estado del individuo se conformará por la dieta DS o DN concatenada con un número letra: el número 0 querrá decir que el individuo no tiene diabetes, 1 que requiere un tratamiento de un solo medicamento, 2 que requiere un tratamiento de dos medicamentos, 3 que requiere un tratamiento de tres medicamentos y p que se está considerando un tratamiento con costo promedio. Entonces se tiene la siguiente forma para representar el estado del individuo:

$DX\#$  donde X es S o N y # es 0, 1, 2, 3 ó p.

Algunos ejemplos de estados son: DS0 individuo con dieta sana y sin diabetes, DN2 individuo con dieta no sana y tratamiento de dos medicamentos, DSp individuo con dieta sanay tratamiento promedio. Cada estado tiene asociado un costo, el cual se representará mediante la función c, así el costo de un estado general  $DX\#$  será:

$c(DX\#)$

De acuerdo a la información de la Tabla 5, para cualquier valor de cantidad de medicamentos requeridos #, se tiene que siempre tiene un menor costo una dieta no sana sobre una dieta sana, en símbolos:

$$c(DN\#) < c(DS\#), \text{ para todo } \#=0, 1, 2, 3, p.$$

Por lo tanto, fijando un requerimiento de tratamiento, el individuo siempre escogerá una dieta no sana DN sobre una dieta sana DS. A continuación, daremos algunos ejemplos de dicha afirmación.

El estado DN1 genera un costo al individuo de 68.72 pesos, mientras que DS1 le genera un costo de 115.78 pesos, por lo que escoge el estado DN1, es decir, se alimentará mal. Lo mismo se puede decir si la persona se encuentra en el estado DN2 o DN3 ya que se repetirá la misma situación, es decir, en estos casos el individuo mantendrá el estado, pues cambiar a otro le generaría un gasto mayor:

$$\begin{aligned} c(DS2) &> c(DN2) \\ c(DS3) &> c(DN3) \end{aligned}$$

Sin embargo, lo anterior puede ser poco realista, ya que, si el individuo requiere una determinada cantidad de medicinas para la diabetes, un cambio de DN a DS podría en algunos casos disminuir la cantidad de medicamentos requeridos, es decir, pasar de la cantidad # a # -1 o # -2.

Primero analizaremos las decisiones del individuo cuando una buena alimentación disminuye el requerimiento de medicamentos en uno. En este caso observamos que siempre una dieta no sana con la cantidad # de medicamentos tiene un menor costo que una dieta sana con la cantidad de medicamentos reducidos en uno # -1.

$$c(DN\#) < c(DS(\#-1))$$

En otras palabras, ni si quiera el hecho de que el individuo mejore su estado de salud al alimentarse de forma correcta, sería suficiente para que este decidiera cambiar de una dieta no sana a una sana, ya que el costo de llevar una dieta no sana más el tratamiento es menor que el que se tiene al mejorar su salud alimentándose de forma adecuada.

Veamos lo expuesto en el párrafo anterior mediante un ejemplo. Si el individuo lleva una dieta no sana y un tratamiento de tres medicamentos incurre en un costo de 146.08 pesos. Supongamos que cambiar sus hábitos alimenticios hace que su tratamiento disminuya de tres a dos medicamentos, así el costo de la dieta sana más el tratamiento de dos medicamentos asciende a 156.96 pesos, por lo que el individuo gasta menos alimentándose mal y tomando más medicinas que mejorando su salud y tomando menos medicinas como consecuencia de una buena alimentación.

Ahora analizaremos las decisiones cuando el cambiar de una dieta no sana a una dieta sana disminuye la cantidad de medicamentos requeridos en dos. En este caso el único cambio permitido es cuando la dieta sana hace que disminuya de tres medicamentos a uno, ya que, el caso en que se requieren dos medicamentos, es imposible que cambie a no requerir medicamentos puesto que la diabetes es una enfermedad crónica degenerativa. La situación presentada en el párrafo anterior es la única en la que el individuo escogería una dieta sana sobre una dieta no sana, dado que una dieta no sana más un tratamiento de tres medicamentos tiene un costo de 146.08 pesos, mientras que una dieta sana con un tratamiento de un medicamento tiene un costo de 115.78 pesos.

Para finalizar analizaremos el caso de una persona que no está enferma y bajo qué condiciones esta decide alimentarse sanamente. Claramente ante una decisión a corto plazo, el individuo escogerá una dieta no saludable (44.2 pesos) sobre una dieta saludable (91.32).

Dado que la diabetes es una enfermedad crónica degenerativa adquirida, queda justificado que el individuo tome su decisión de consumo alimenticio considerando su futuro. Así un individuo sano que tiene una mala alimentación DNO y que a futuro puede adquirir la enfermedad, tendrá a largo plazo un gasto promedio de 108.23 pesos, mientras que una buena alimentación sin diabetes tendrá a largo plazo un gasto promedio 91.32 pesos, por lo que si el individuo toma una decisión que considere las consecuencias a lo largo de toda su vida, en promedio lo mejor es una dieta saludable.

La situación previamente presentada tiene diversas aristas que es importante mencionar. Desde el punto de vista del largo plazo, los posibles estados finales del modelo no necesariamente coinciden con el valor promedio, por lo que para un caso en concreto la decisión óptima podría ser llevar una mala alimentación en lugar de una buena; para ello basta considerar individuos con cierta predisposición genética, como son aquellos que, aunque se alimenten mal no enfermarán o padecerán diabetes menos severa o aquellos que a pesar de que se alimenten bien enfermarán de diabetes.

## **6. Conclusiones**

A partir del análisis anterior se concluye que los individuos enfermos de diabetes que perciben un salario cercano al mínimo prefieren en la gran mayoría de los casos llevar una alimentación no saludable puesto que les genera menores gastos. Lo anterior es consecuencia de los bajos salarios, los altos costos de los alimentos sanos, los altos costos de las medicinas, ante lo cual el individuo se ve obligado a minimizar la importancia de su salud y actuar sin medir las consecuencias.

Para los individuos que no padecen de diabetes, el análisis arrojó que si su decisión de alimentación se toma a corto plazo preferirán alimentarse de forma no saludable, mientras que, si su decisión de alimentación se toma a largo plazo y, se presupone que cuentan con la suficiente información sobre sus niveles de glucosa, situación de salud y los beneficios de una alimentación saludable, se esperaría que prefieran alimentarse correctamente. La última situación planteada es un caso ideal, ya que el sujeto debe de contar con la suficiente información y a lo largo del tiempo, no contar con la información suficiente en el presente, puede cambiar drásticamente de manera negativa una decisión a largo plazo. El análisis realizado consideró individuos adultos que perciben un salario mínimo, sin embargo, cabe resaltar que la diabetes es una enfermedad que también se presenta en niños y adolescentes, en los que la presencia de obesidad y sobrepeso son factores de riesgo para desarrollar la diabetes infantil (Gobierno de México, 2017). Por lo que se deben también desarrollar estrategias para atender esta situación en población infantil. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición-Continúa 2021 dio a conocer que en el país la prevalencia de sobrepeso en menores de 9 años es del 23% y en la adolescencia del 24.7%, mientras que de obesidad en menores de 10 años es del 25% y en adolescentes del 18% (Gobierno de México, 2021).

Por lo anterior es de vital importancia el diseño e implementación de políticas públicas que abonen a mitigar problemáticas identificadas como bajos salarios, altos costos en los alimentos de la canasta básica y altos costos de medicamentos, así como otras problemáticas más en el contexto de la enfermedad como lo es el desabasto de medicamentos (Navarro, 2019), clínicas u hospitales especializados en la diabetes como la que se encuentra en la Ciudad de México de IMSS-Bienestar (Gobierno de México, 2024), poca concientización de los individuos que padecen diabetes o alguna de sus complicaciones, poco monitoreo y seguimiento de rutina de los enfermos de diabetes.

Es preciso que las personas que no tienen este padecimiento lleguen a una sensibilización y concientización de la enfermedad para su prevención, también que puedan acceder a monitoreos de su estado de salud que les hagan saber su predisposición a adquirir la enfermedad. Lo anterior puede incentivar a los individuos a que tomen la mejor decisión sobre el tipo de alimentación que deben consumir.

## **7. Propuestas**

Existen propuestas de acción impulsadas por instituciones de salud dirigidas a fortalecer la prevención, detección oportuna y tratamiento de la diabetes, concientización, sensibilización, mejora de hábitos alimenticios y estilos de vida saludable, algunas de dichas propuestas son las siguientes:

- En el Comunicado de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del 01 de octubre de 2019 (Sader, 2019) se dio a conocer que la Secretaría de Salud está impulsando una serie de iniciativas para transformar el sistema agroalimentario, a través de la creación del “Grupo Intersectorial de Salud, Alimentación y Medio Ambiente” (GISAMA). El objetivo del grupo es construir un sistema agroalimentario justo, saludable y sustentable, al mismo tiempo de contribuir a construir un ambiente alimentario que facilite la modificación hacia estilos de vida saludables.
- De acuerdo al Comunicado Conjunto de noviembre de 2019 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS, 2019), se dieron a conocer las acciones que las instituciones de salud llevan a cabo para fortalecer la prevención y detección oportuna de diabetes. El Instituto Mexicano del Seguro Social, a través de la estrategia “Diabetes: Protege a tu Familia”, busca aumentar la concientización sobre el impacto de esta enfermedad en ese núcleo y promocionar su papel en la gestión, atención, prevención y educación sobre el padecimiento. Por su parte, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, a través de la estrategia integral “Transformando tu Estilo de Vida”, sensibiliza e involucra a la población en el cuidado de su salud.

Derivadas de la presente investigación, se presentan algunas propuestas para atender el problema de la diabetes en el estado de Veracruz:

- Subsidio de medicamentos y abasto de medicamentos. Asegurar que los medicamentos esenciales para el tratamiento de la diabetes, como la insulina y los medicamentos orales, estén disponibles para todos los pacientes o puedan ser adquiridos por ellos.
- Subsidios de alimentos saludables e integración de estos a la canasta básica por sobre productos como pan y galletas.
- Campañas de educación alimentaria accesibles y comprensibles para el público en general.
- Campañas de sensibilización sobre las complicaciones de la diabetes. Bombardear de manera continua a la población sobre las complicaciones de la diabetes en redes sociales, en la radio, televisión, escuelas, centros de trabajo y lugares transitados.
- Facilitar el acceso a equipos de monitoreo de glucosa, tiras reactivas y otros suministros necesarios para el autocontrol diario de la diabetes. Estos pueden estar localizados en lugares de fácil acceso o transitados.
- Apoyo para personas con diabetes en el lugar de trabajo. Adaptar espacios con equipos de monitoreo para los empleados y asignar tiempos dentro del horario laboral para que puedan realizar el seguimiento adecuado de su salud, como la medición de niveles de glucosa, presión arterial o cualquier otro parámetro necesario, sin afectar su productividad.
- Otorgar kits de monitoreo de glucosa a personas que padecen diabetes y requieren de un monitoreo constante, lo cual les permitirá tomar acciones de respuesta rápida

- ante posibles descompensaciones.
- Creación de clínicas especializadas en diabetes y diabetes infantil con acceso al público general, que cuenten con servicios integrales, y la participación de especialistas endocrinólogos, nutricionistas, educadores en diabetes, podólogos, angiólogos, oftalmólogos, nefrólogos, psicólogos y demás especialistas necesarios.
  - Promoción de actividad física de acceso gratuito para niños, jóvenes y adultos.

## Referencias

- Bleynat, I., & Segal, P. (2021). Faces of inequality: A mixed-methods approach to multidimensional inequalities. London School of Economics and Political Science, International Inequalities Institute, Working Paper #68.
- Braverman Bronstein, A., Camacho García Formentí, D., Zepeda Tello, R., Cudhea, F., Singh, G. M., Mozaffarian, D., & Barrientos-Gutierrez, T. (2020). Mortality attributable to sugar sweetened beverages consumption in Mexico: an update. *International Journal of Obesity*, 44(6), 1341-1349. doi:<https://doi.org/10.1038/s41366-019-0506-x>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018). La ineficiencia de la desigualdad. Síntesis. Santiago. Retrieved from <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/0470b78a-63d4-4371-afcd-97885c430d32/content>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2020, Nobiembre 20). CONEVAL presenta información referente al índice de tendencia laboral de la pobreza al primer trimestre de 2020. Retrieved Mayo 5, 2022, from [https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/2020/COMUNICADO\\_32\\_ITLP\\_3er\\_TRIMESTRE\\_2020.pdf](https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/2020/COMUNICADO_32_ITLP_3er_TRIMESTRE_2020.pdf)
- Federación Mexicana de Diabetes. (2020). Costo del tratamiento farmacológico para la diabetes en México. Retrieved 05 29, 2022, from <https://fmdiabetes.org/costo-del-tratamiento-farmacologico-la-diabetes-mexico/>
- Gaona-Pineda, E. B., Martínez-Tapia, B., Arango-Angarita, A., Valenzuela-Bravo, D., Gómez-Acosta, L. M., Shamah-Levy, T., & Rodríguez-Ramírez, S. (2018). Food groups consumption and sociodemographic characteristics in Mexican population. *Salud Pública de México*, 60(3), 272-282.
- García, A. (2018). Indicador de precios, gastos y poder adquisitivo nominal entorno a un consumo alimenticio saludable. Una propuesta desde el Observatorio de Economía y Sociedad de la Universidad Veracruzana. *UVserva Revista electrónica de la Coordinación Universitaria de Observatorios*(5), 85-90.
- Gobierno de México. (2017). gob. Retrieved from <https://www.gob.mx/salud/articulos/diabetes-infantil>
- Gobierno de México. (2021). gob. Retrieved from <https://www.gob.mx/promosalud/es/articulos/obesidad-infantil-nuestra-nueva-pandemia?idiom=es>
- Gobierno de México. (2024, julio 18). imssbienestar. Retrieved from [https://imssbienestar.gob.mx/sala\\_prensa/notas\\_informativas/2024/033/Descargar%20formato%20oficial/IMSS-Bienestar\\_comunicado\\_18jul24.pdf](https://imssbienestar.gob.mx/sala_prensa/notas_informativas/2024/033/Descargar%20formato%20oficial/IMSS-Bienestar_comunicado_18jul24.pdf)
- Gómez, K. M. (2018). Costos monetarios de la alimentación actual del mexicano promedio, el caso de Xalapa, Veracruz. *Construcción de la Sustracción Nominal Típica. UVserva, Revista electrónica de la Coordinación Universitaria de Observatorios*(5), 91-101.

- Hernández, A. A., Luyando, M. O., & Díaz, J. M. (2021). Cómo, qué y por qué ocuparnos de la alimentación. *Journal of Behavior and Feeding*, 1(1), 51-59.
- Hernández, G. E. (2015). Desigualdad extrema en México. Concentración del poder económico y político. México D.F.
- Hidalgo, E. R. (2000). ¿Qué es una alimentación sana? *REVISTA CLÍNICA ESPAÑOL*, 200(1), 39-42.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2019). imss.gob.mx. Retrieved 07 29, 2024, from imss.gob.mx/prensa/archivo/201911/Comunicado\_Conjunto
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Características de las defunciones registradas en México durante 2019. Retrieved 05 11, 2022, from <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/EstSociodemo/DefuncionesRegistradas2019.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021a). Características De Las Defunciones Registradas en México Durante 2020. Retrieved Mayo 14, 2022, from <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/DefuncionesRegistradas2020preliminar.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021b). Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Retrieved 05 10, 2022, from <https://www.inegi.org.mx/app/busador/default.html?q=gini#tabMCcollapse-Indicadores>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022a). Estadísticas a propósito del día mundial de la diabetes. Retrieved from [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP\\_DIABETES2022.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_DIABETES2022.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022b). Estadística de defunciones registradas de enero a junio de 2021. Retrieved Mayo 14, 2022, from <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/dr/dr2021.pdf>
- Jasso, I. M. (2001). La disponibilidad de alimentos en México, las hojas de balance alimentario de la FAO. *Entorno económico*, vol. 39(no 232), 11-19.
- Lara Chávez, N. L. (2021). La fragilidad del sistema de salud en México y su interacción con el problema alimenticio durante el COVID-19. *Acta Sociológica*(84), 203-214.
- Lozada, A. L., Flores, M., Rodríguez, S., & Barquera, S. (2007). Patrones dietarios en adolescentes mexicanas. Una comparación de dos métodos. *Salud Pública de México*, 49, 263-273.
- Lutz, B. (2019). El bien comer: Normalización de las prácticas alimentarias en México. *Iberoforum. Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana*, XIII(26), 72-97.
- Marrón-Ponce, J. A., Tolentino-Mayo, L., Hernández-F, M., & Batis, C. (2018). Trends in Ultra-Processed Food Purchases from 1984 to 2016 in Mexican Households. *Nutrients*, 11(1), 45.
- Martínez, O. A., Oteyza, E. P., & Levy, T. S. (2015). Qué y cómo comemos los mexicanos: consumo de alimentos en una población urbana. (Primera ed.). México, DF.: Instituto

- Nacional de Salud pública.
- Navarro, M. F. (2019, octubre 15). Diabéticos, hipertensos y pacientes con cáncer, los más afectados por desabasto de medicamentos. *Forbes*. Retrieved from <https://www.forbes.com.mx/estos-son-los-medicamentos-con-mayor-desabasto-en-hospitales-publicos/>
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Organización Mundial de la Salud Alimentación. Retrieved 05 28, 2022, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- Popkin, B. M., & Reardon, T. (2018). Obesity and the food system transformation in Latin America. *Obesity Reviews*, 19(8), 1028-1064.
- Popkin, B. M., Du, S., Green, W. D., Beck, M. A., Algaith, T., H, C. H., ... Shekar, M. (2020). Individuals with obesity and COVID-19: a global perspective on the epidemiology and biological relationships. *Obesity Reviews*, 21(11), e13128.
- Rapallo, R., & Rivera, R. (2019). Nuevos patrones alimentarios, más desafíos para los sistemas alimentarios. *2030. Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe*(11), 25.
- Sánchez Romero, L. M., Penko, J., Coxson, P. G., Fernández, A., Mason, A., Moran, A. E., & BibbinsDomingo, K. (2016). Projected impact of Mexico's sugar-sweetened beverage tax policy on diabetes and cardiovascular disease: a modeling study. *PLoS medicine*, 13(11), e1002158.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2019). gob.mx. Retrieved 07 29, 2024, from <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/alianzas-intersectoriales-de-agricultura-salud-y-medio-ambiente-en-marcha-en-pro-de-la-salud-alimentaria-220647>
- Shamah Levy, T., Romero Martínez, M., Barrientos Gutiérrez, T., Cuevas Nasu, L., Bautista Arredondo, S., MA, C., ... J, R. D. (2021). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales (Primera ed.). Cuernavaca, Morelos: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Torres, F. (2003). La alimentación de los mexicanos al final del milenio: de la diversidad a la homogeneidad regional. *Revista de información y análisis del INEGI*, 10, 47-58.
- Universidad Veracruzana. (2022). Observatorio de Economía y Sociedad (OBSERVES). Retrieved 05 28, 2022, from <https://www.uv.mx/observes/general/sustraccion-nominal-basica-sn/>
- Veracruz: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad pública | Data México. (2020). www.economia.gob.mx. Retrieved 05 10, 2022, from <https://datamexico.org/es/profile/geo/veracruz>