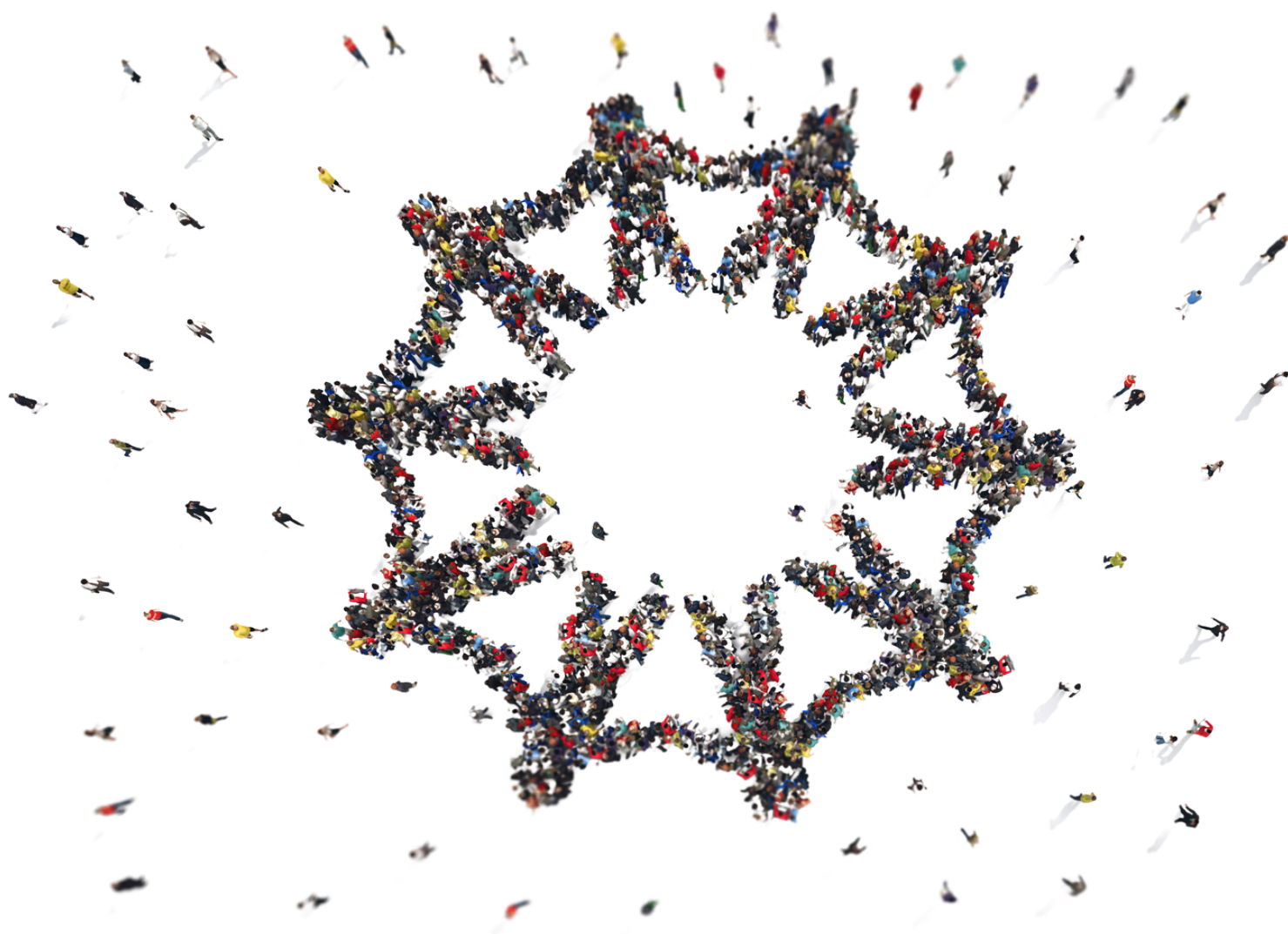


V Congreso Virtual Internacional

# **Economía social, Desarrollo local sostenible y Educación ambiental**

celebrado del 14 al 26 de septiembre de 2022



@ Los autores de las colaboraciones son responsables de los contenidos expresados en los mismos.

@ ISBN-13: 978-84-125746-8-5

@ Servicios Académicos Intercontinentales S.L.

Libro de actas del V Congreso Virtual Internacional sobre Economía social, Desarrollo local sostenible y Educación ambiental, celebrado del 14 al 26 de septiembre de 2022.

### **Organización principal**

Antonio Nadal Masegosa, Universidad de Málaga.  
María Lourdes Aranda Garrido, Universidad de Málaga, España  
Caterí Soler García, Universidad de Málaga, España  
Lucía Rodríguez Olay, Universidad de Oviedo, España  
Jorge Ramos Tolosa, Universitat de València, España  
Axel Etchart, Universidad Nacional de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, Venezuela  
Lisette Villamizar Moreno, eumed.net, España  
Centro Latinoamericano de Estudios en Epistemología Pedagógica (CESPE)

### **Comité Científico**

Benjamín Castillo Osorio. Universidad del Sinú. Casa Matriz -Montería Córdoba  
Jorge E. Chaparro Medina. Corporación Universidad Del Sinu, Colombia.  
Joaquín Enríquez Díaz, Universidade da Coruña, España  
Begoña Álvarez García, Universidade da Coruña, España  
Gustavo A. Ballesteros Pelegrín, Universidad de Murcia, España  
Carlos Díaz Santamaría. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España  
Mario Millán Franco, Universidad de Málaga, España.  
Abraham Bernárdez-Gómez, Universidad de Murcia, España.  
António Augusto Baptista Rodrigues, ISG- Business & Economics School, Portugal.



## ÍNDICE

---

EL EMPLEO EN PERIODO DE PANDEMIA Y LA ECONOMÍA SOCIAL SOLIDARIA. Héctor Ruiz Ramírez, Gerardo Enrique del Rivero Maldonado.	01
DIVERSIFICACIÓN DE LOS AGROECOSISTEMAS CAFETALEROS EN MECAYAPAN, VERACRUZ, MÉXICO. José Carlos Franco-Ramírez, Carlos Héctor Ávila-Bello, Dinora Vázquez-Luna, Daniel Alejandro Lara-Rodríguez, Marina Martínez Martínez.	19
INSEGURIDAD ALIMENTARIA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA EN HIDALGO: CONCIENCIA SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL EN MÉXICO, A PARTIR DE UN INDICADOR DE DESARROLLO ECONÓMICO. Palau-Cantu, M.B., Montiel-Hernández, A.E., Barrera-Gálvez, R., Solano-Pérez, C.T.	31
EVALUACIÓN NO FINANCIERA DEL IMPACTO SOCIAL DE PROYECTOS SOCIALES: LA METODOLOGÍA SROI. António Augusto Baptista Rodrigues.	45
SOLIDARIDAD Y ECONOMÍA SOCIAL EN LA SALUD EN VILLAVICENCIO. Astrid León Camargo, Ayza Yamir Urbina Angarita.	53

## EL EMPLEO EN PERIODO DE PANDEMIA Y LA ECONOMÍA SOCIAL SOLIDARIA

Héctor Ruiz Ramírez<sup>1</sup>

ORCID: 0000-0003-2889-2613

Gerardo Enrique del Rivero Maldonado<sup>2</sup>

ORCID: 0000 0002 8935-3935

### RESUMEN

Hace dos años, en marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la COVID-19 como pandemia. A partir de este momento hubo necesidad de llevar a cabo un fuerte confinamiento con lo que se afectaron diversas actividades productivas que vinieron a impactar negativamente los niveles de empleo que se tenían registrados. Este trabajo analiza la forma en que fue afectado el empleo en México durante los años de referencia. Su análisis es de tipo cuantitativo, gráfico y descriptivo. Se analiza brevemente la Economía Social Solidaria (ESS) en México concluyéndose que puede ser un buen mecanismo, hasta ahora desaprovechado, para impulsar la generación del empleo y con ello fortalecer los mercados de trabajo.

**Palabras clave:** Pandemia, COVID-19, México, Empleo, Empleo Formal e Informal, Economía Social Solidaria.

### EMPLOYMENT IN THE PANDEMIC PERIOD AND THE SOLIDARITY SOCIAL ECONOMY

### ABSTRACT

Two years ago, in March 2020, the World Health Organization (WHO) declared COVID-19 a pandemic. From that moment on, there was a need to carry out a lockdown which affected various productive activities which negatively impacted the registered levels of employment. This paper analyses the way in which employment was affected in Mexico during the reference years. His analysis is quantitative, graphic and descriptive. The Social and Solidarity Economy (SSE) in Mexico is briefly analysed, concluding that it can be a good mechanism, which was until now wasted, to promote the generation of employment and thereby strengthen labour markets.

**Keywords:** Pandemic, COVID-19, Mexico, Employment, Formal and Informal Employment, Social and Solidarity Economy.

### INTRODUCCIÓN

---

<sup>1</sup> Profesor de la Facultad de Economía de la UAEMex. uaemherura@yahoo.com.mx

<sup>2</sup> Profesor de la Facultad de Economía de la UAEMex. gerardoenriquedelriveromaldonado@yahoo.com.mx

En marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) señaló que la aparición del virus COVID-19 había evolucionado de tal manera que se declaraba una situación de pandemia en el mundo. México al final de este mes tomó las medidas que consideró pertinentes para atenuar el efecto negativo de esta enfermedad.

A dos años de pandemia por COVID-19 resulta interesante analizar lo que ha ocurrido en los mercados de trabajo de México. La presente investigación aborda el tema del empleo para el periodo comprendido por los años de 2020 y 2021. Se analizan con la información existente los niveles de empleo antes y durante el periodo de pandemia, haciendo un corte en los casos en que la información lo permite, hasta enero de 2022. De igual manera se lleva a cabo un análisis de la Economía Social y Solidaria (ESS), ya que ante la crisis de salud y su derivación en el desempleo, la ESS puede potencialmente desempeñar un importante papel en la economía mexicana para la recuperación del empleo.

El presente trabajo contiene la siguiente estructura: se inicia con una revisión teórica sobre el concepto de Economía Social y Solidaria y estudios recientes que se localizaron sobre el comportamiento del empleo durante la pandemia. Posteriormente se incluyen comentarios sobre la parte de la metodología usada en la investigación. En el apartado siguiente se aborda el comportamiento del empleo en México, durante el periodo de pandemia, para finalmente describir la situación actual de la ESS en México y su posible utilización como apoyo a la recuperación de la economía y la generación de puestos de trabajo.

## **REVISIÓN TEÓRICA**

Dentro de este apartado, inicialmente se analizan diferentes aportaciones de estudiosos sobre el significado de la ESS.

Se observa que al igual que en muchos campos de la ciencia, se adolece de una definición consensuada de la ESS. Incluso también se le suele denominar Economía del Trabajo o tercer sector, que conceptualmente se le ubica entre la economía pública y la economía privada capitalista (Pérez de Mendiguren & Etxezarreta, 2015).

La ESS se caracteriza por mostrar una realidad económica no homogénea, lo que dificulta su conceptualización, delimitación y medición (Sánchez, et al., 2012).

De igual forma, se le ha definido como “el sistema histórico de instituciones, valores y prácticas (recurrentes, por costumbres, por eficacia comprobada, jurídicas...) mediante el cual cada comunidad, conjunto de comunidades o sociedad, organiza y coordina el proceso económico” (Puig, 2016, p. 18).

Desde el punto de vista práctico se le ha conceptualizado como el “conjunto de prácticas que tienen por origen factores como: cooperación, reciprocidad, ética, donde se da primacía al

bienestar de las poblaciones y del planeta por encima de la acumulación y un desarrollo desigual” (Manríquez, et al., 2017).

En el Foro Global de la Economía Social celebrado en 2021 en la Ciudad de México, a la ESS se le definió como el “modelo que se basa en los principios de la cooperación, solidaridad, igualdad y autogestión democrática en la implementación de estrategias, metodologías, acciones y prácticas llevadas a cabo por empresas de propiedad colectiva, organizaciones no gubernamentales, colectivos, gobiernos, academia y sociedad civil” (GSEF, 2021, p. 5). Además, se señaló que la ESS puede servir de apoyo para lograr la transformación del mercado de trabajo, al hacerlo más igualitario, apuntalando los procesos relacionados con la integración productiva y social.

El gobierno de México ha definido a la Economía Social y Solidaria (ESS) como el “conjunto de iniciativas socioeconómicas y culturales que se basa en un cambio de paradigma basado en el trabajo colaborativo de las personas y la propiedad colectiva de los bienes. Se basa en un cambio de paradigma basado en el trabajo colaborativo de las personas y la propiedad colectiva de los bienes” (GM, 2021).

Posterior a esta parte inicial se consultó la base de datos DOAJ para detectar investigaciones recientes que mostraran el análisis del comportamiento del empleo durante la pandemia y su relación con la ESS. Solamente fue localizado el trabajo de Guzmán y Nogales (2020) quienes señalan que la pandemia ha evidenciado al actual sistema económico imperante, lo que ha llevado a cambiar el paradigma vigente y la ESS. Más allá de esta investigación, no se encontró información específicamente sobre ello, debido probablemente a lo reciente del tema.

Debido a ello, se buscó información que tuviera como referente la ESS, con la finalidad de conocer el análisis que se hace de la misma, para poder relacionar esta información con la posibilidad de su apoyo en una situación emergente de empleo derivada de la pandemia.

Paolo Cacciari realizó una investigación donde afirma que no existe una sola economía ya que también está presente la economía solidaria. La economía de mercado mide el valor de las cosas en dinero, y es sólo la última y más marginal forma de actividad humana que genera bienes y servicios útiles para satisfacer las necesidades de las personas. La economía solidaria no se refiere a las actividades benéficas y asistenciales realizadas por el trabajo voluntario y financiado por la filantropía, sino a una economía solidaria como alternativa transformadora y post-capitalista, denominada economía social y solidaria. La producción, distribución e intercambio se pueden practicar bajo los principios éticos y las modalidades morales de la Economía Social Solidaria, tales como la sostenibilidad, reciprocidad, cooperación y democracia (Cacciari, 2018).

Aline Fátima do Nascimento, en una investigación realizada en Brasil, señaló que la reestructuración productiva brasileña provocó la disminución de la demanda de mano de obra, al

mismo tiempo que exigió mayor calificación e intensificó la explotación de la mano de obra. Para dar respuesta a las demandas no atendidas por el sistema capitalista, se desarrollan en todo el mundo experiencias que buscan romper con la lógica capitalista, dando paso a otras formas de producción y organización del trabajo. Los emprendimientos de Economía Popular Solidaria se desarrollan en este contexto de transformaciones, como formas alternativas de trabajo y generación de ingresos que realizan los individuos excluidos del mercado laboral formal. Estos emprendimientos han permitido garantizar la subsistencia y supervivencia de las clases populares que, en su mayoría, se encuentran en una situación social de vulnerabilidad (Nascimento, 2007).

Leandro Morais y Miguel Juan Bacic, en su investigación mencionan la importancia de crear y fortalecer el ecosistema emprendedor solidario. Señalan algunas fortalezas, debilidades y desafíos ante la nueva era de automatización, caracterizada por importantes avances económicos, financieros, tecnológicos y productivos. A pesar de ello, aún se vive en un escenario de desigualdad socioeconómica, pobreza y dificultad de acceso a los servicios sociales básicos por parte de la mayor parte de la población. Parece conveniente pensar la relación entre la era tecnológica actual y el papel de la Economía Social y Solidaria, que ante el reconocimiento de sus potencialidades y avances se puede observar la existencia de ciertas debilidades. Estas debilidades tienen un carácter estructural e incluyen las económicas, financieras, legales, contables, de acceso al crédito, de mercado, nuevas tecnologías y calificación laboral (Morais y Bacic, 2020).

Pedro Hespanha señala sobre la existencia de formas económicas distintas al sistema capitalista, que coexisten con él, así como sobre el surgimiento de movimientos sociales y prácticas de resistencia a la lógica de este sistema, como es el caso de la economía solidaria. Reflexiona sobre cómo estas formas pueden servir como base para un cambio de paradigma de gran alcance y, por lo tanto, contribuir a un sistema más justo, mejor equipado para adecuar los recursos a las necesidades y maximizar el bienestar humano y social (Hespanha, 2009).

Sobre las investigaciones relacionadas con el comportamiento del empleo durante la pandemia del COVID-19 se seleccionaron los siguientes trabajos.

En Lituania, Justas Urmanavicius llevó a cabo una investigación que demostró que el COVID-19 puso de manifiesto que los trabajadores mayores son mucho más vulnerables en un mercado laboral en constante cambio, encontrándose que tenían dificultades para adaptarse a las condiciones de trabajo cambiantes y enfrentaban un mayor riesgo de problemas de salud (Urmanavicius, 2021).

En Marruecos, se ha demostrado que la cultura de la solidaridad, la ayuda mutua y el trabajo colectivo constituyen un componente de su cultura y tradiciones, donde en especial las



asociaciones y cooperativas, se han desarrollado rápidamente gracias al apoyo del Estado, fundamentalmente en el área rural (Bouhazzama y Said, 2021).

Jolović Nevena realizó una investigación cuyo objetivo fue analizar las tendencias observadas en los mercados laborales de la Unión Europea y en los Estados Unidos en el primer semestre de 2020, y revisar sus proyecciones, así como de las políticas y medidas adoptadas, señalándose que ambas áreas objeto de estudio respondieron a la emergencia económica y social, apoyando a los empleados y las empresas. Se afirma que el mercado laboral estadounidense se ha visto mucho más afectado por la pandemia que el mercado laboral europeo (Nevena, 2020).

Sanna y Mascherini realizaron una investigación, cuyo resultado muestra que el trabajo no remunerado realizado dentro del hogar ha aumentado durante la pandemia por COVID-19 y la evidencia apunta a que la participación de las mujeres en las responsabilidades de cuidado y las tareas domésticas sigue siendo mayor que la de los hombres (Sanna y Mascherini, 2021).

En Ucrania se realizó un estudio sobre el nivel de vida, para lo cual se utilizaron indicadores macroeconómicos que reflejaban el nivel de vida de la población, donde se mostraron tendencias negativas en la tasa de desempleo durante el periodo 2013-2020, deteriorándose durante la pandemia de COVID-19, destacándose la disminución del índice de salarios reales. Se evidencia el crecimiento del desempleo de la población y una disminución en el nivel de los salarios reales, y el daño en el Producto Interno Bruto. Se propone estimular el desarrollo del espíritu emprendedor de los jóvenes, y la introducción de formas innovadoras de empleo y autoempleo (Ksenia, et al., 2021).

Se llevó a cabo una investigación en la Unión Europea para detectar si las mujeres han sido vulnerables o han estado protegidas en el mercado laboral durante la crisis de la pandemia, llegándose a la conclusión que, en tiempos de crisis, es probable que el empleo femenino sea más susceptible a los recortes, por la hipótesis de la segregación por sexo. Debido a que la pandemia aún está en curso, muchos de sus efectos aún se desconocen, pero se puede esperar que la crisis del COVID-19 pueda tener un impacto desigual en mujeres y hombres (Tusinska, 2021).

En una investigación cuyo objetivo fue detectar el impacto de la pandemia del COVID-19 en el mercado de trabajo de México, tanto en el empleo del sector formal como del informal, se detectó que hubo efectos importantes en el empleo formal con una recuperación prolongada, siendo el impacto menor en el sector informal, con pérdidas sustanciales de empleo. Se concluye que el sector informal no es un sustituto de las pérdidas de empleo formal (Moreno y Cuéllar, 2021).

## **METODOLOGÍA**

Se hizo una revisión de la literatura sobre el tema, misma que se presenta en el anterior apartado, que pudiera ser el referente del objetivo del presente artículo, por lo que se consultó la base de datos del Directory of Open Access Journals (DOAJ) seleccionándose los artículos que se consideraron pertinentes.

El trabajo realizado es una investigación documental, de tipo cuantitativa y descriptiva, utilizando información fundamentalmente del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y del Instituto Nacional de la Economía Social (INAES).

## **COMPORTAMIENTO DEL EMPLEO**

A continuación, se muestra el análisis de la situación del empleo en México durante los primeros dos años de pandemia, para conocer la magnitud del daño en este importante indicador y posteriormente relacionar esta información con la ESS en México.

Ante la estrecha relación entre producción y empleo, se inicia con su análisis, para después abordar el comportamiento del empleo tanto en el sector formal de la economía, como en el informal. Una vez analizado el empleo bajo esta óptica, se describe la situación actual de la ESS en México.

### **Producción y Desempleo**

El cierre de múltiples actividades en México por la pandemia comenzó a partir del 20 de marzo de 2020, por lo que sus efectos iniciales empezaban a verse reflejados al finalizar el mencionado mes, observándose el inicio de lo que sería un fuerte descenso en la producción y por ende en el empleo.

Aunque en el primer trimestre del año 2020 ya se observa la caída de la actividad económica (-1.7%) es en el segundo donde se registra el descenso más pronunciado (18.9%) y también es en el mismo trimestre de 2021 donde se da el mayor crecimiento (19.6%) iniciándose la recuperación (Gráfica 1).

Habría que considerar que la economía mexicana ya mostraba problemas de crecimiento en 2019, al registrar un descenso de -0.2%. Esta tendencia aunada al efecto del COVID-19, vino a agravar la situación económica.

### **Gráfica 1**

PIB trimestral en México 2020-2021

(Variación porcentual con relación a idéntico periodo del año anterior)



Fuente: elaborada con base en (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2021a)

Esta caída en la actividad productiva se vio reflejada en el área del empleo. Mientras que el mayor descenso en la actividad productiva se observó en el segundo trimestre de 2020 (Gráfica 1). En la Gráfica 2, que muestra la evolución trimestral del empleo en el bienio 2020-2021, el impacto de la disminución de la producción se da en el siguiente trimestre donde se registra la mayor tasa del periodo, siendo de 5.2%. Del primer al tercer trimestre de 2020 la tasa de desempleo es ascendente y a partir del cuarto trimestre de 2020 se muestra descendente.

Hay que considerar que el desempleo lo define el INEGI como el porcentaje de la PEA que no tiene trabajo, pero que ha intentado conseguir alguno (INEGI, 2021a).

## Gráfica 2

Tasa de Desempleo trimestral en México 2020-2021



Fuente: elaborada con base en (INEGI, 2021a)

En términos absolutos, es en el año de 2020, en los meses de junio a noviembre, donde se registra el mayor número de personas sin empleo; mientras que, en el año de 2021, son los meses de abril, junio y julio (Tabla 1 y Gráfica 3).

De marzo de 2020 a julio del mismo año, que es el mes con mayor número de desempleados en el periodo analizado, pasa de 1,661,590 a 2,802,939, lo que significa un incremento de 1,141,349 personas sin empleo.

Tomando la cifra de desempleados de marzo de 2020 (1,661,590), mes en que se inicia el cierre temporal de diversas actividades económicas, contra el mismo mes del año siguiente (2,158,495) se observa un incremento en el número de desempleados de casi medio millón de personas (496,905). Al comparar enero de 2020 (2,142,741 desempleados) con enero de 2022 (2,137,896) que es el último mes con información disponible, había una diferencia de 4,845 desempleados más (Tabla 1 y Gráfica 3). Casi se había recuperado el nivel de desempleo existente antes de la pandemia. Sin embargo, habría que señalar que en este periodo la población que estadísticamente se considera en edad de trabajar, de 15 años y más, pasó en los meses de referencia de 94,766,967 personas a 98,866,041, lo que significó un incremento bianual de 4,099,074.

En los mismos dos años, la Población Económicamente Activa tuvo un aumento de 981,806 personas, al pasar de 56,690,972 (enero de 2020) a 57,672,778 (enero 2022). Casi medio millón de personas las que anualmente se incorporaron al mercado de trabajo, por lo que se puede concluir que, sin considerar el aumento de la población y su consecuente presión en los mercados de trabajo, los niveles de desempleo siguen siendo mayores a los meses previos de la pandemia.

**Tabla 1**

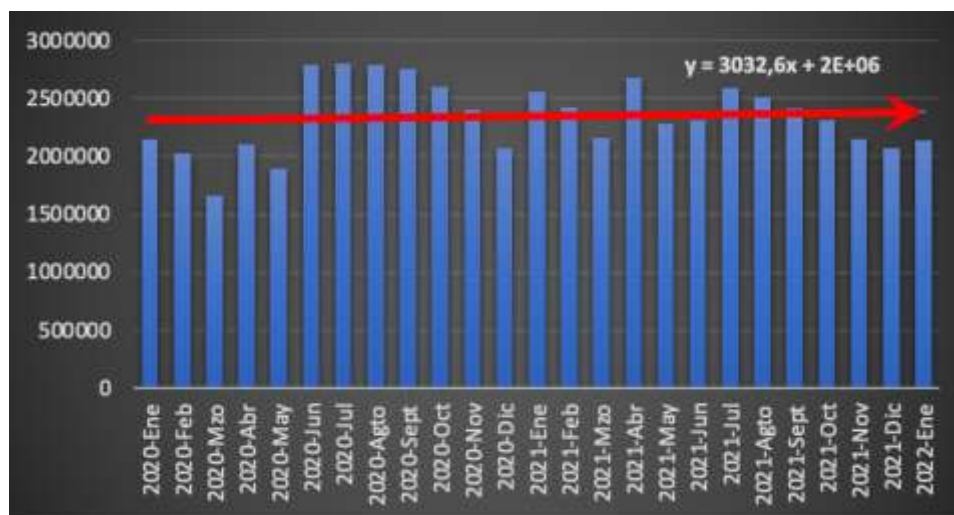
Total mensual de Desempleados en México 2020-2022

Mes	Total	Mes	Total	Mes	Total
2020-Ene	2142751	2020-Oct	2605609	2021-Jul	2584942
2020-Feb	2028209	2020-Nov	2401185	2021-Agto	2516966
2020-Mzo	1661590	2020-Dic	2074154	2021-Sept	2407362
2020-Abr	2102432	2021-Ene	2555813	2021-Oct	2317986
2020-May	1896176	2021-Feb	2427530	2021-Nov	2148966
2020-Jun	2792734	2021-Mzo	2158495	2021-Dic	2074141
2020-Jul	2802939	2021-Abr	2676263	2022-Ene	2137896
2020-Agto	2784774	2021-May	2283932		
2020-Sept	2751708	2021-Jun	2309107		

Fuente: elaborada con base en (INEGI, 2021b)

### Gráfica 3

Total mensual de Desempleados en México 2020-2022



Fuente: elaborada con base en (INEGI, 2021b)

### Empleo en el Sector Formal

Al empleo formal se le considera como aquel que tiene un contrato de trabajo que incorpora la norma establecida legalmente. En el caso de México se toma como referente de este sector, a la estadística administrativa generada por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), que no incluye a la totalidad de los trabajadores que pertenecen a este sector, ya que la gran mayoría de los gobiernos estatales cuenta con instituciones de seguridad social para sus trabajadores, así como el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) que atiende a los trabajadores federales gubernamentales. Sin embargo, el IMSS proporciona servicio a la mayoría de los trabajadores de este sector, por lo que su información es un buen referente.

Tabla 2

Total de Trabajadores en el Sector Formal en México 2020-2022

Mes	Total	Mes	Total	Mes	Total
2020-Ene	20,490,397	2020-Oct	19,902,833	2021-Jul	20,291,923
2020-Feb	20,613,536	2020-Nov	20,051,552	2021-Agto	20,420,823
2020-Mzo	20,482,943	2020-Dic	19,773,732	2021-Sept	20,594,919
2020-Abr	19,927,696	2021-Ene	19,821,651	2021-Oct	20,767,587
2020-May	19,583,170	2021-Feb	19,936,938	2021-Nov	20,933,050
2020-Jun	19,499,859	2021-Mzo	20,025,709	2021-Dic	20,620,148
2020-Jul	19,495,952	2021-Abr	20,070,483	2022-Ene	20,762,419

<b>2020-Agto</b>	19,588,342	<b>2021-May</b>	20,109,444		
<b>2020-Sept</b>	19,702,192	<b>2021-Jun</b>	20,175,380		

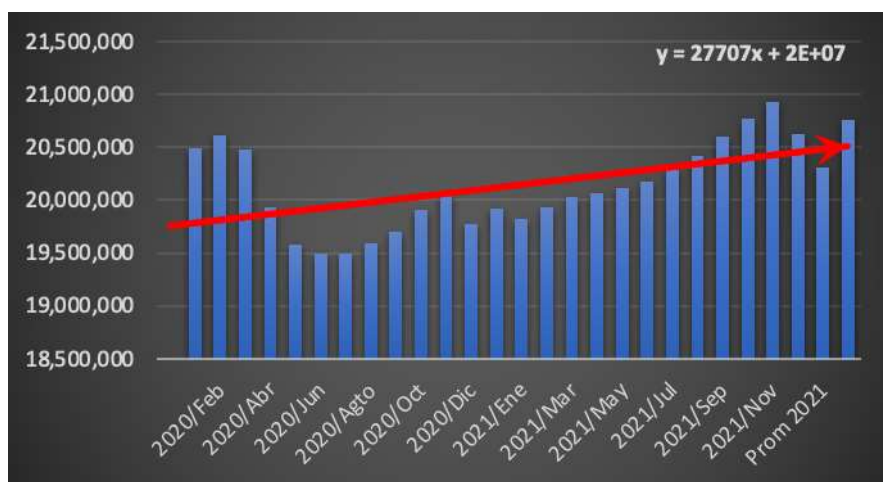
Fuente: elaborada con base en (STPS, 2022)

En el mes de febrero de 2020 el total de trabajadores registraba 20,613,536, cantidad que fue disminuyendo en los primeros meses de la pandemia, encontrando su punto mínimo (mayor nivel de desempleo en el mes de julio del mismo año (Tabla 2 y Gráfica 4). En el periodo que comprende estos dos meses se registró una pérdida neta de empleo de 1,117,584 puestos de trabajo.

El nivel de empleo formal existente en febrero de 2020 (20,613,536 Trabajadores) se vino a recuperar hasta el mes de octubre de 2021 (20,767,587). Si se compara el mes de enero de 2020 (20,490,397) con el mismo mes del año 2022 (20,762,419) se observa un incremento de 272,022 puestos de trabajo en dos años.

#### Gráfica 4

Total mensual de Trabajadores en el Sector Formal en México 2020-2022



Fuente: elaborada con base en (STPS, 2022)

El total de trabajadores del Sector Formal se desagrega en trabajadores permanentes y trabajadores eventuales, marcándose la diferencia de que, considerado lo que contempla la norma legal, el trabajador permanente tiene un contrato de trabajo indefinido, también llamado “de planta”, mientras que el trabajador eventual lo tiene por tiempo determinado. Lo ideal sería que todos o la gran mayoría fueran trabajadores permanentes, porque es el tipo de trabajo que proporciona mayor seguridad y estabilidad.

En cuanto al segmento de trabajadores permanentes, de febrero de 2020 (17,653,202) a julio (16,861,554) del mismo año, que es el mes donde tocó fondo este indicador, se perdieron en términos netos 791,648 puestos de trabajo permanentes (Tabla 3 y Gráfica 5).

De enero de 2020 (17,583,451) a enero de 2022 (17,994,275) se habían generado 410,824 puestos de trabajo permanentes.

**Tabla 3**

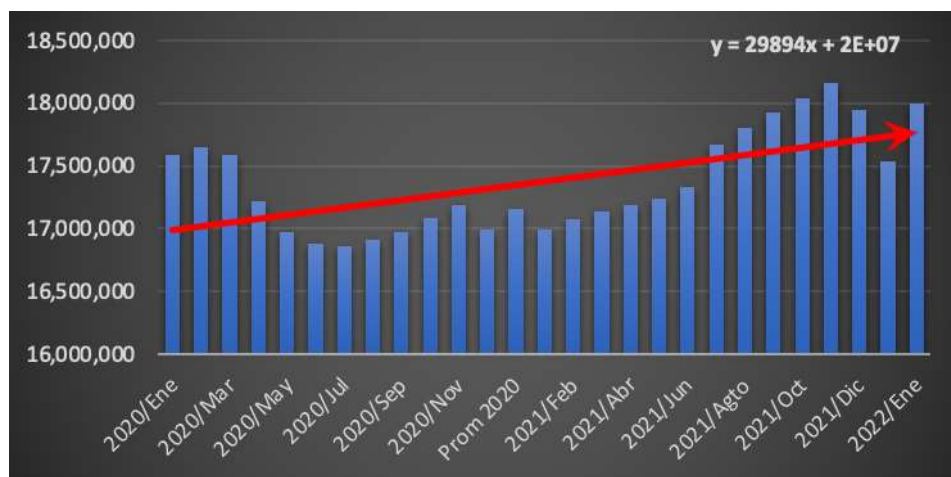
Trabajadores Permanentes en el Sector Formal en México 2020-2022

Mes	Total	Mes	Total	Mes	Total
2020-Ene	17,583,451	2020-Oct	17,084,964	2021-Jul	17,674,231
2020-Feb	17,653,202	2020-Nov	17,186,803	2021-Agto	17,800,227
2020-Mzo	17,590,001	2020-Dic	16,995,708	2021-Sept	17,927,247
2020-Abr	17,224,187	2021-Ene	16,992,336	2021-Oct	18,039,383
2020-May	16,969,433	2021-Feb	17,075,277	2021-Nov	18,160,738
2020-Jun	16,883,879	2021-Mzo	17,133,121	2021-Dic	17,944,419
2020-Jul	16,861,554	2021-Abr	17,184,311	2022-Ene	17,994,275
2020-Agto	16,909,339	2021-May	17,236,527		
2020-Sept	16,973,132	2021-Jun	17,328,797		

Fuente: elaborada con base en (STPS, 2022)

**Gráfica 5**

Trabajadores Permanentes en el Sector Formal en México 2020-2022



Fuente: elaborada con base en (STPS, 2022)

Los trabajadores eventuales, que son los más desprotegidos del Sector Formal, debido a su situación inestable, mostraron una pérdida de 346,597 trabajadores eventuales al pasar en el mes de febrero de 2020 (2,960,334) al mes de mayo (2,613,737) del mismo año, que es el punto más bajo del año (Tabla 4 y Gráfica 6).

Su comportamiento bianual muestra que no se ha recuperado a los niveles anteriores de la pandemia. En enero de 2020 se registraron 2,906,946 de trabajadores eventuales y dos años

después en enero de 2022, la cifra fue de 2,768,144, habiendo una diferencia de -138,802 (Tabla 4 y Gráfica 6).

**Tabla 4**

Trabajadores Eventuales en el Sector Formal en México 2020-2022

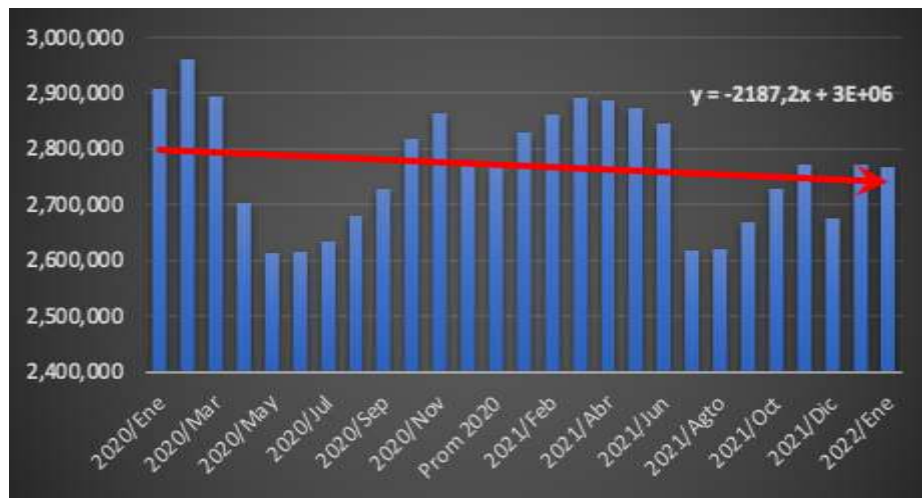
Mes	Total	Mes	Total	Mes	Total
2020-Ene	2,906,946	2020-Oct	2,817,869	2021-Jul	2,617,692
2020-Feb	2,960,334	2020-Nov	2,864,749	2021-Agto	2,620,596
2020-Mzo	2,892,942	2020-Dic	2,778,024	2021-Sept	2,667,672
2020-Abr	2,703,509	2021-Ene	2,829,315	2021-Oct	2,728,204
2020-May	2,613,737	2021-Feb	2,861,661	2021-Nov	2,772,312
2020-Jun	2,615,980	2021-Mzo	2,892,588	2021-Dic	2,675,729
2020-Jul	2,634,398	2021-Abr	2,886,172	2022-Ene	2,768,144
2020-Agto	2,679,003	2021-May	2,872,917		
2020-Sept	2,729,060	2021-Jun	2,846,583		

Fuente: elaborada con base en (STPS, 2022)

La gráfica 5 muestra para el período de enero de 2020 a enero de 2022 una tendencia hacia la baja.

**Gráfica 6**

Trabajadores Eventuales en el Sector Formal en México 2020-2022



Fuente: elaborada con base en (STPS, 2022)

### Empleo en el Sector Informal

De acuerdo con el INEGI, “el empleo informal, o medición ampliada de informalidad, añade a la definición de empleo en el sector informal las siguientes categorías: el trabajo no protegido en la actividad agropecuaria, el servicio doméstico remunerado no protegido de los



hogares, así como los trabajadores subordinados que, aunque trabajan para unidades económicas formales, lo hacen bajo modalidades en las que se elude el registro ante la seguridad social” (INEGI, 2022, p. 13).

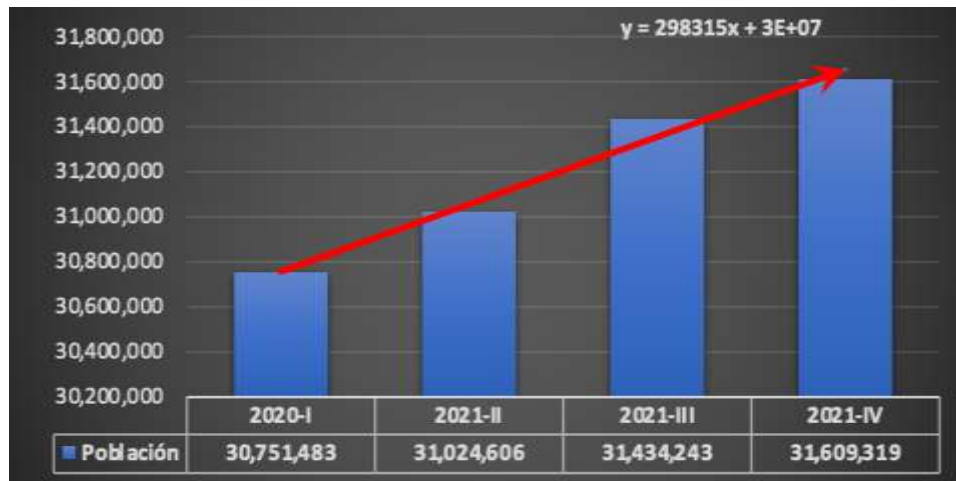
Durante el primer trimestre de 2020, periodo en que inicia la pandemia, el total de ocupados informales era de 30,751,483 personas y dos años después, al cierre de 2021, se había incrementado a 31,609,319 (Gráfica 7), lo que significó un aumento de 857,836 trabajadores en el sector informal.

En el último trimestre 2021 se tuvo el registro de 56,611,211 conformando a la PEA, por lo que los trabajadores en el sector informal representaron el 55.8% del total, más de la mitad.

La Gráfica 7 muestra una tendencia ascendente en el periodo de estudio considerado. Ello es probable que sea debido a que a que los trabajadores que se ubicaban en empresas que, con el cierre obligado, no pudieron resistir y desaparecieron definitivamente, por lo que seguramente muchos de estos trabajadores migraron al sector informal, como forma de subsistencia.

**Gráfica 7**

Población Ocupada Informal en México 2020-2021



Fuente: elaborada con base en (INEGI, 2021c)

**LA ECONOMÍA SOCIAL SOLIDARIA EN MÉXICO**

La Ley de la Economía Social y Solidaria, Reglamentaria del Párrafo Octavo del Artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en lo referente al Sector Social de la Economía, señala en su artículo cuarto que “El Sector Social de la Economía estará integrado por las siguientes formas de organización social:

- I. Ejidos;

II. Comunidades;

III. Organizaciones de trabajadores;

IV. Sociedades Cooperativas;

V. Empresas que pertenezcan mayoritaria o exclusivamente a los trabajadores; y

VI. En general, de todas las formas de organización social para la producción, distribución y consumo de bienes y servicios socialmente necesarios” (LESS, 2019, p. 2).

Con relación al tema del empleo, la Ley de la Economía Social y Solidaria en su artículo octavo señala que los fines del Sector Social de la Economías son los siguientes:

“...VII. Participar en la generación de fuentes de trabajo y de mejores formas de vida para todas las personas;

VIII. Impulsar el pleno potencial creativo e innovador de los trabajadores, ciudadanos y la sociedad, y

IX. Promover la productividad como mecanismo de equidad social” (LESS, 2019, p. 4)

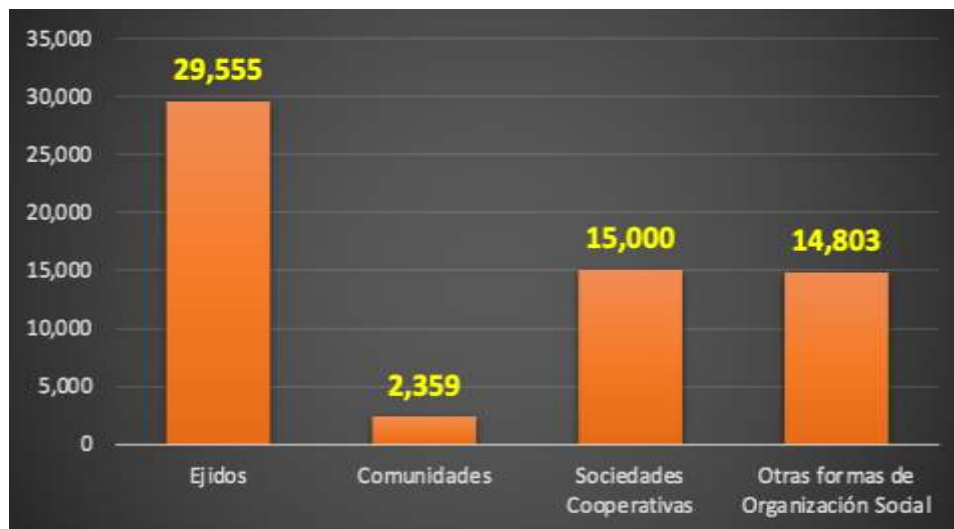
Para fortalecer a las actividades y el crecimiento de la ESS el 23 de mayo de 2012 se crea el Instituto Nacional de Apoyo a la Economía Social (INAES).

En el caso de México la gran mayoría de estudios de caso analizados pertenecen al sector rural o a los sectores más pobres tanto urbanos como rurales, siendo campesinos, indígenas o personas subempleadas o carentes de trabajo (Manríquez, et al. 2017).

En el “Diagnóstico del Programa de Fomento a la Economía Social” realizado por la Universidad Iberoamericana de Puebla en el año de 2013, se observa que las expresiones más claras de Economía Social y Solidaria son el ejido y la cooperativa, ya que representan el 72.2% de un total de 61,717 organizaciones (Gráfica 8).

### **Gráfica 8**

Número de organizaciones en la Economía Social Solidaria en México. 2013



*Fuente: elaborada con base en (SEDESOL, 2014)*

## CONCLUSIÓN

La pandemia ha provocado en dos años en que ha estado presente, que el empleo en México no se haya aún recuperado a los niveles anteriores a la misma, ello sin considerar las nuevas presiones en el mercado de trabajo debido al crecimiento de la población y a la incorporación de parte de ella a la Población Económicamente Activa.

El número de desempleados sigue siendo mayor al que prevalecía antes de la pandemia. El empleo eventual continúa sin recuperarse plenamente y el número de empleados en el sector informal es mayor. Solamente en el sector formal de trabajadores permanentes se observa una leve recuperación.

Un mecanismo de recuperación del empleo en México sería el utilizar a la ESS como apoyo al crecimiento y desarrollo productivo. Hasta el momento, a este importante sector no se le ha concebido como vehículo de recuperación. La Economía Social Solidaria, de otorgársele el apoyo e impulso que requiere, podría captar a buena parte de la población desempleada o subempleada.

En México a la Economía Social Solidaria no se le ha dado importancia, inclusive no se cuenta con estadísticas especializadas de la ESS, lo que impide entre otras cosas, el conocimiento de lo que debería ser un importante sector, su potencial campo de acción, su evolución interna y su comparación con otros países.

La ESS en México ha sido relegada y en la actualidad, ante los efectos nocivos de la pandemia en materia de empleo, se nota su ausencia.

## REFERENCIAS

- Bouhazzama, M., y Said, M. (2021). *E3S Web of Conferences* 229, 01028 . [https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2021/05/e3sconf\\_iccsre2021\\_01028.pdf](https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2021/05/e3sconf_iccsre2021_01028.pdf)
- Cacciari, P. (Diciembre de 2018). Economie solidali creatrici di comunità ecologiche. *Scienze Del Territorio*, (6), 60-69: <https://oajournals.fupress.net/index.php/sdt/article/view/8590/8588>
- Foro Global de Economía Social (GSEF). (Noviembre de 2021). 100 ideas fuerza de la Economía Social y Solidaria. Foro Global GSEF2021. *Instituto Nacional de la Economía Social*: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/687958/100\\_IDEAS\\_FUERZA\\_ECONOMIA\\_SOCIAL\\_Y\\_SOLIDARIA-GSEF2021\\_161221.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/687958/100_IDEAS_FUERZA_ECONOMIA_SOCIAL_Y_SOLIDARIA-GSEF2021_161221.pdf)
- Gobierno de México (GM). (4 de Mayo de 2021). ¿A qué nos referimos cuando hablamos de Economía Social? Gobierno de México: [https://www.gob.mx/inaes/articulos/a-que-nos-referimos-cuando-hablamos-de-economia-social?idiom=es#:~:text=mayo%20de%202021-,La%20econom%C3%ADa%20social%20y%20solidaria%20\(ESS\)%20es%20un%20conjunto%20de,de%20las%20personas%20y%20la](https://www.gob.mx/inaes/articulos/a-que-nos-referimos-cuando-hablamos-de-economia-social?idiom=es#:~:text=mayo%20de%202021-,La%20econom%C3%ADa%20social%20y%20solidaria%20(ESS)%20es%20un%20conjunto%20de,de%20las%20personas%20y%20la)
- Guzmán, A. C., y Nogales, M. R. (Diciembre de 2020). Social and Solidarity Economy and social entrepreneurship: encouraging opportunities for transformation in complex current times. *Revista Iberoamericana De Economía Solidaria E Innovación Socioecológica*, 3: <https://doi.org/10.33776/riesise.v3i0.5059>
- Hespanha, P. (Marzo de 2009). Da expansão dos mercados à metamorfose das economias populares. *Revista Crítica de Ciências Sociais [Online]*, (84): <http://journals.openedition.org/rccs/390> ; DOI : 10.4000/rccs.390
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (03 de Marzo de 2021a). Producto Interno Bruto Trimestral. Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <https://www.inegi.org.mx/programas/pib/2013/#Tabulados>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (06 de Marzo de 2021b). Encuesta Telefónica de Ocupación y Empleo (ETOE). Indicadores estratégicos. Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/#Tabulados>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (03 de Marzo de 2021c). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <https://www.inegi.org.mx/app/saladeprensa/noticia.html?id=6930>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (17 de Febrero de 2022). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Nueva edición. Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <HTTPS://WWW.INEGI.ORG.MX/APP/SALADEPRENSA/NOTICIA.HTML?ID=7169>

- Ksenia, B., Violetta, M., y BozhkoAnna. (Octubre de 2021). The Standard of Living of the Population and the Directions of its Increase in the Conditions of the COVID-19 Pandemic. *Business Inform-2021-(10)*. 221-226: [https://www.business-inform.net/export\\_pdf/business-inform-2021-10\\_0-pages-221\\_226.pdf](https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2021-10_0-pages-221_226.pdf)
- Ley de la Economía Social y Solidaria (LESS). (12 de Abril de 2019). Ley de la Economía Social y Solidaria, reglamentaria del párrafo octavo del Artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en lo referente al Sector Social de la Economía. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LESS\\_120419.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LESS_120419.pdf)
- Manríquez, M. N., Martínez, G. F., y Colín, C. S. (Julio-Diciembre de 2017). Reflexiones en torno a la economía solidaria: una revisión de la literatura. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 38 (83). 11-42: <http://www.scielo.org.mx/pdf/izta/v38n83/2007-9176-izta-38-83-00011.pdf>
- Morais, L., y Bacic, M. J. (Diciembre de 2020). La importancia del ecosistema emprendedor para la economía social y solidaria en la nueva era tecnológica. *RIESISE* (3), 105-125 • ISSN: 2659-5311: <http://dx.doi.org/10.33776/riesise.v3i0.3678>
- Moreno, J. O., y Cuéllar, C. Y. (Septiembre de 2021). Informality, Gender Employment Gap, and COVID-19 in Mexico: Identifying Persistence and Dynamic Structural Effects. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas, Nueva Época*. 16 (3), 1-25: DOI: <https://doi.org/10.21919/remef.v16i3.636>
- Nascimento, A. F. (2007). Economia popular solidária: alternativa de geração de trabalho e renda e desafio aos profissionais do Serviço Social. *Textos & Contextos Porto Alegre*. 6 (2). 264-281: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fass/article/view/2317/3247>
- Nevena, J. (Enero de 2020). Tržište rada u uslovima Covid-19 pandemije: EU vs SAD. EKONOMIJA. TEORIJA I PRAKSA. *Godina XIII* (3). 13–33: <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/2217-5458/2020/2217-54582003013J.pdf>
- Pérez de Mendiguren, J. C., y Etxezarreta, E. (2015). Sobre el concepto de economía social y solidaria: aproximaciones desde Europa y América latina. *Revista de Economía Mundial*, (40), 123-143: <https://www.redalyc.org/pdf/866/86641407006.pdf>
- Puig, C. (2016). Economía Social y Solidaria: conceptos, prácticas y políticas públicas. Bilbao, España: Universidad del País Vasco-Hegoa.
- Sánchez, T. M., García, G. M., y Rangel, Á. M. (2012). Economía Social. Conceptos y prácticas como alternativa de desarrollo socioeconómico en México. Universidad Tecnológica de

Tula

Tepeji:

[https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/5571/1sanchezestrategias\\_sustentables.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/5571/1sanchezestrategias_sustentables.pdf)

Sanna, N., y Mascherini, M. (Octubre de 2021). Gender Differences in the Impact of the COVID-19 Pandemic on Employment, Unpaid Work and Well-Being in the EU. *Intereconomics* (56), 254–260 : <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10272-021-0994-5.pdf>

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). (2014). ABC de la Economía Social e INAES. Secretaría de Desarrollo Social: <https://docplayer.es/32400656-Abc-de-la-economia-social-e-inaes-sistema-nacional-de-capacitacion-y-asistencia-tecnica-especializada-sinca-2014.html>

Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). (28 de Febrero de 2022). Puestos de trabajo registrados en el IMSS. Secretaría del Trabajo y Previsión Social: [http://siel.stps.gob.mx:303/lbmcognos/cgi-bin/cognos.cgi?b\\_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=XSSSTART\\*2fcontent\\*2ffolder\\*5b\\*40name\\*3d\\*27Sitio\\*20STPS\\*27\\*5d\\*2ffolder\\*5b\\*40name\\*3d\\*271.\\*20Asegurados\\*20en\\*20el\\*20IMSS\\*27\\*5d\\*2freport\\*5b\\*40name\\*3d\\*27Tot](http://siel.stps.gob.mx:303/lbmcognos/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=XSSSTART*2fcontent*2ffolder*5b*40name*3d*27Sitio*20STPS*27*5d*2ffolder*5b*40name*3d*271.*20Asegurados*20en*20el*20IMSS*27*5d*2freport*5b*40name*3d*27Tot)

Tusinska, M. (29 de Diciembre de 2021). Gender and Economic Downturn. The Focus on Women and the Pandemic Crisis. *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*. 513-530: <https://www.sciendo.com/article/10.2478/slgr-2021-0029>

Urmanavicius, J. (12 de Diciembre de 2021). Perspectives of older employees in changing market. *European Journal of Social Impact and Circular Economy*, 2 (3), 48-58.: <https://www.ojs.unito.it/index.php/ejsice/article/view/5511/5303>

## **DIVERSIFICACIÓN DE LOS AGROECOSISTEMAS CAFETALEROS EN MECAYAPAN, VERACRUZ, MÉXICO**

Ing. José Carlos Franco-Ramírez

ORCID: 0000-0002-6908-7269

Facultad de Ingeniería en sistemas de Producción Agropecuario-  
Maestría en Desarrollo Agropecuario  
Universidad Veracruzana  
email: zs20022513@estudiantes.uv.mx

Dr. Carlos Héctor Ávila-Bello

ORCID: 0000-0003-4916-8675

Centro de Estudios Interdisciplinarios en Agrobiodiversidad-  
Maestría en Desarrollo Agropecuario  
Universidad Veracruzana  
email: carlavila@uv.mx

Dra. Dinora Vázquez-Luna

ORCID: 0000-0002-9221-0640

Centro de Estudios Interdisciplinarios en Agrobiodiversidad-  
Maestría en Desarrollo Agropecuario  
Universidad Veracruzana  
email: divazquez@uv.mx

Dr. Daniel Alejandro Lara-Rodríguez

ORCID: 0000-0003-2274-3238

Facultad de Ingeniería en sistemas de Producción Agropecuario-  
Maestría en Desarrollo Agropecuario  
Universidad Veracruzana  
email: dlara@uv.mx

Dra. Marina Martínez Martínez

ORCID: 0000-0003-3414-1592

Facultad de Ingeniería en sistemas de Producción Agropecuario-  
Maestría en Desarrollo Agropecuario  
Universidad Veracruzana  
email: marimartinez@uv.mx

### **Resumen**

Los cafetales tradicionales bajo sombra son una alternativa para la conservación de la diversidad genética local en las diversas regiones donde se ha establecido este cultivo; estos agroecosistemas permiten mantener la estructura de la vegetación original cuando las perturbaciones son leves, logrando mantener un equilibrio dinámico. En la sierra de Santa Marta, en el sur de Veracruz, estos agroecosistemas han sido una actividad económica importante para las familias, desde 1890, así como para la preservación de los recursos locales asociados a estos agroecosistemas. El presente estudio

tuvo como objetivo diseñar, con recursos genéticos locales, una propuesta de modelo agroecológico como alternativa viable y sustentable al problema asociado con la crisis económica de los bajos precios del café. Los resultados indican que el modelo agroecológico cafetalero ha contribuido a la recuperación de especies de uso comestible, medicinal y leguminosas, muy susceptibles a diferentes biocidas o el uso excesivo de fertilizantes, además de aportar a la soberanía alimentaria, mejoramiento de las propiedades del suelo y control de arvenses. Los modelos agroecológicos de cafetales bajo sombra, en transición, son una alternativa viable para la conservación de la biodiversidad y los usos que de ella derivan, tanto ecológicos, como sociales, culturales y económicos; responden a las problemáticas del sector. Para lograr la diversificación de los agroecosistemas tradicionales es necesario considerar criterios específicos relacionados con aspectos ecológicos, sociales, productivos y económicos; que permiten un manejo integral y el equilibrio dinámico del sistema.

**Palabras clave:** Agroecosistemas diversificados, recursos genéticos, conocimiento tradicional, criterios de asociación.

### **DIVERSIFICATION OF COFFEE AGROECOSYSTEMS IN MECAYAPAN, VERACRUZ, MEXICO**

#### **Abstract**

Traditional shade-grown coffee agroecosystems are an alternative for the conservation of local genetic diversity in the different regions where this crop has been established; these agroecosystems allow the structure of the vegetation to be maintained when disturbances are slight, managing to maintain a dynamic balance. In the Sierra de Santa Marta, in southern Veracruz, these agroecosystems have been an important economic activity for families since 1890, as well as for the preservation of local resources associated with these agroecosystems. The objective of this study is to design a proposal for an agroecological model, with local genetic resources, that allows it to be a viable and sustainable alternative to the problem associated with the economic crisis of low coffee prices. The results indicate that the coffee agroecological model has contributed to the recovery of species for edible, medicinal and legume use, very susceptible to different biocides or the excessive use of fertilizers, in addition to contributing to food sovereignty, improvement of soil properties and weed control. The agroecological models of coffee plantations under shade, in transition, are a viable alternative for the conservation of agrobiodiversity and the uses that derive from it, both ecological, social, cultural, and economic; respond to the problems of the sector. To achieve the diversification of traditional agroecosystems, it is necessary to consider specific criteria related to ecological, social, productive, and economic aspects; that allow comprehensive management and dynamic balance of the system.

**Keywords:** Diversified agroecosystems, genetic resources, traditional knowledge, association criteria.

#### **Introducción**

Las desigualdades sociales, productivas, económicas y políticas han sido factores determinantes para el bienestar del sector rural, la falta de condiciones igualitarias ha sido frenada por el 1% de la población que concentra el doble de riquezas que 6900 millones de personas (Ariza, 2007). La pobreza y la desnutrición han sido dos indicadores de desigualdad social desde 1970, cuando se comenzó a buscar una alternativa para combatir la primera a través de la producción de alimentos, los resultados



han mostrado que no existe un cambio significativo, al contrario el número de pobres se incrementó, aun cuando se produce suficiente alimento y es que el fenómeno no tiene que ver con la producción sino más bien, con el acceso a los alimentos y a la distribución desigual de la riqueza, lo que ha mantenido estos indicadores constantes y en aumento (Alexandratos, 1999). Ante esta problemática los agroecosistemas altamente diversificados, entre ellos los cafetales bajo sombra y la milpa, juegan un papel importante para la preservación de los recursos locales asociados a estos sistemas (Ávila & Zamora, 2010). Sin embargo, en las últimas décadas el agroecosistema cafetalero, ha pasado por un escenario poco alentador por la crisis provocada por la caída del precio del grano a nivel internacional, lo que ocasionó el abandono de los agroecosistemas y la presencia de enfermedades como la roya (Sánchez & Tablada, 2019), así como el cambio de uso de suelo para el establecimiento de nuevos cultivos, generando en este proceso de transición la pérdida de la agrobiodiversidad (Valencia et al., 2018).

La cafeticultura es una de las actividades de gran importancia en diversas regiones indígenas de México, representa una gran relevancia económica, ecológica y cultural en los agroecosistemas bajo sombra, sin embargo, a pesar de contar con una amplia diversidad biocultural y genética, actualmente su uso ha sido limitado en los agroecosistemas cafetaleros de Mecayapan, Veracruz. Aunado a lo anterior la crisis por la caída del precio del café en los mercados nacionales e internacionales ha generado en la región una baja producción, abandono de fincas, presencia de plagas y enfermedades; altos costos de producción, promoción del sistema de monocultivo; así como pérdida o abandono del uso de la diversidad biocultural y genética.

Los agroecosistemas pueden definirse como ecosistemas “modificados en menor o mayor grado por los seres humanos, para la utilización de los recursos naturales en los procesos de producción”, satisfaciendo las necesidades de alimentación, fibras, medicinas y madera (Luna-Morales, 2002). En los agroecosistemas se busca llevar a cabo actividades agrícolas con miras hacia una producción eficiente y sustentable, haciendo un aprovechamiento adecuado y justo, sin sobrepasar la capacidad de carga de los recursos (Altieri, 2009).

El diseño de los agroecosistemas se basa en los conocimientos locales acerca del uso, función, importancia y características de las especies, un tema poco estudiado desde el enfoque de la etnobiología, que se basa en los saberes campesinos sobre el uso, interacciones y relaciones recíprocas entre la naturaleza y el ser humano. La dependencia de paquetes tecnológicos, contaminación de acuíferos, erosión, eutrofización y pérdida de germoplasma nativo de especies cultivadas ha provocado modificaciones en los agroecosistemas tanto en su funcionamiento como en su estructura (Turrent & Cortés, 2005). Por ejemplo, la pérdida de los microorganismos afecta a los ecosistemas, ya que de ellos depende un sin número de procesos como el ciclo del C, del N, y otros nutrientes, la salud animal, vegetal y la agricultura.

La agroecología busca “restablecer los flujos de energía y nutrientes dentro de los ecosistemas y agroecosistemas para mantener un equilibrio dinámico entre los elementos que la integran” (Padró et al., 2020). Teniendo un enfoque que va más allá de la producción orgánica, siendo una ciencia transdisciplinaria, que busca un acercamiento entre conocimiento tradicional y científico para encontrar soluciones a problemas que afectan un entorno específico. De acuerdo con Zambrano (2018), como ciencia interdisciplinaria la agroecología requiere lograr procesos participativos que involucren a todos los actores y generar propuestas que tengan impacto en los ámbitos sociales, económicos y productivos; además de considerar el aprovechamiento eficiente de los recursos naturales en su conjunto, manteniendo un equilibrio y que permita asegurar la permanencia de las condiciones del ambiente para las futuras generaciones.

Es por ello que la agroecología propone un análisis que permite entender el diseño de los agroecosistemas como una forma de dar respuesta a problemas del sector rural, centrándose en la producción de alimentos sanos a través de la aplicación de los conocimientos y formas organizativas campesinas (Carreño, 2019). Para mejorar los agroecosistemas rurales, es importante considerar las cuatro dimensiones agroecológicas: la técnica y productiva, que considera los aspectos agronómicos y el mejoramiento de parámetros técnicos; la sociocultural basada en las formas organizativas, los conocimientos tradicionales y científicos, ligados a la producción y el bienestar y la dimensión económica que establece las formas de producción y consumo, centrado en la atención de los requerimientos básicos y no en la acumulación de riquezas, haciendo énfasis en el rescate de valores y saberes locales. Reivindicando el amplio conocimiento ancestral de las comunidades sobre el uso y manejo de especies locales (Vandermeer et al., 2008).

Salvaguardar la biodiversidad es relevante para mantener el equilibrio dinámico de los agroecosistemas, conservarlos requiere del diseño de estrategias que permitan estudiar las especies, protegerlas y hacer uso adecuado de ellas, sin exceder su capacidad de carga, creando, por ejemplo, fondos de semillas. Uno de los múltiples beneficios de la conservación es que contribuyen a mantener el conjunto de especies, poblaciones, comunidades y servicios ecológicos dentro del agroecosistema (Altieri & Nicholls, 2019). Por ello es pertinente, diseñar propuestas que respondan a las necesidades productivas, económicas y sociales, con base en el conocimiento agrícola tradicional, aplicado a la diversificación de agroecosistemas cafetaleros con especies locales.

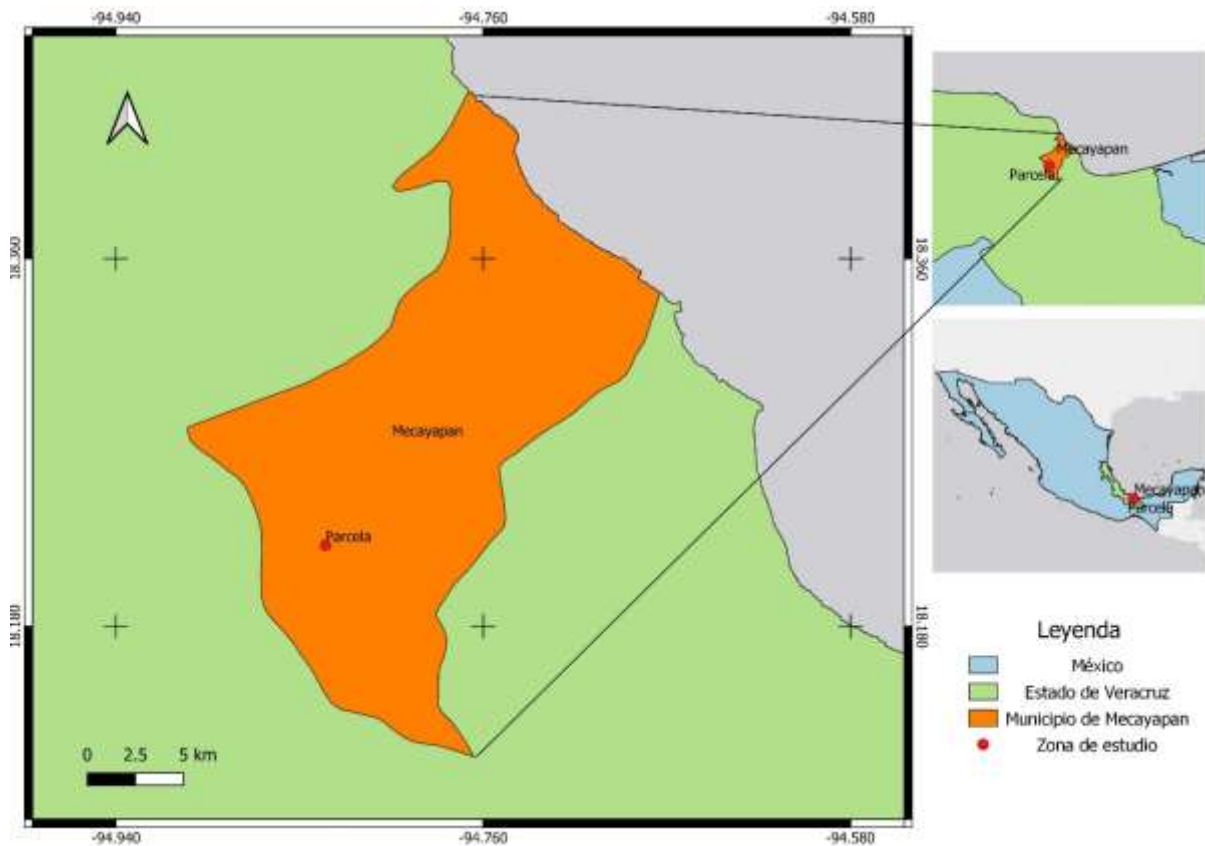
## **Metodología**

### *Localización*

El presente trabajo se realizó en la localidad de Mecayapan, ubicado en el sureste del estado de Veracruz (Figura 1). Mecayapan forma parte de los cuatro municipios que se ubican en la sierra de Santa Marta, tiene una población total de 17,333 habitantes; de los cuales 8,501 son hombres y 8,832 son mujeres, mayoritariamente hablantes de la lengua nahua variante Mecayapan. Presenta un alto grado de marginación, con un índice de 1.1 (SIEGVER, 2020). Se localiza a los 18°13'10.71" N y 94°50'14-36" O. Colinda al este con el municipio de Tatahuicapan de Juárez y al este con el municipio de Sotepapan; se encuentra a 360 msnm (Leyva-Trinidad *et al.*, 2021).

**Figura 1.**

Mapa de ubicación del municipio de Mecayapan, Ver y zona de estudio.



Elaboración propia.

## **Métodos**

Para la realización de este trabajo se consideraron dos métodos que permitan identificar el número de recursos genéticos que se pueden encontrar en agroecosistemas cafetaleros en transición agroecológica y conocer los criterios de asociación de cultivos que los productores consideran al momento de realizar un establecimiento diversificado, los cuales se realizaron mediante metodologías cualitativas que consistieron en:

1. *Recolección de arvenses*: Se recolectaron plantas con la finalidad de obtener un registro de la diversidad de especies presentes. Se consideró la recolección de plantas con flores o frutos, posteriormente se colocaron de manera extendida sobre papel, dado que permite mantener una mejor calidad. El secado es fundamental ya que de no realizarse correctamente podrían llegar a pudrirse los ejemplares. Una vez colocada las especies en cada uno de los pliegos de papel, se procedió al prensado y almacenamiento (Pendás et al., 2015). Posteriormente se identificaron y agruparon los ejemplares de acuerdo a su uso ecológico, social y cultural (González et al., 2016).

2. *Diagnóstico rural participativo*: El diagnóstico rural participativo es una herramienta que permitió mediante el diálogo de saberes realizar un análisis del sistema con la finalidad de determinar los criterios para la asociación de cultivos en sistemas cafetaleros y el diseño de una propuesta ecológica, social, cultural y económica, considerando los conocimientos, intereses y necesidades de los productores. Se utilizó la herramienta matriz de asociación de cultivos y mapa de finca para realizar el análisis de los principales cultivos que se pueden establecer en el agroecosistema cafetalero, considerando la distribución productiva y las características del cultivo, como alternativa para la propuesta de transición agroecológica.

## Resultados

### *Diversidad de arvenses encontrados en agroecosistemas en transición*

Se caracterizaron los recursos genéticos presentes en el agroecosistema cafetalero en Mecayapan, logrando identificar 42 especies de arvences con algún tipo de uso dado por los productores (Cuadro 1).

Cuadro 1. Especies encontradas de acuerdo con el uso		
Categoría de uso	Número de especies	Nivel de uso
Comestible	8	Social
Medicinal	4	Cultural
Artesanal	3	Cultural
Cobertera	6	Ecológico
Varios usos (leña, forraje, medicinal, alimento)	9	Ecológico - económico
Otros usos (materia orgánica)	12	Ecológico
Total	42	

Fuente: elaboración propia

Los modelos agroecológicos en transición al ser sistemas en los que se han dejado de usar productos sintéticos para producir los alimentos permiten la recuperación de especies que habían sido suprimidos por el uso de estos productos, dado el grado de susceptibilidad, que estas presentan respecto a la concentración de ingredientes activos, principalmente arvences de hoja ancha, como los quelites. Se registraron ocho especies comestibles que complementan la dieta alimenticia entre los campesinos nahuas de Mecayapan, algunos investigadores afirman que la diversidad de especies de arvenses presentes en los agroecosistemas suministran el 75% del alimento mundial; siendo consideradas especies de gran importancia social y cultural (Blanco-Valdes, 2016).

El control cultural de los arvenses ha contribuido a minimizar los impactos al suelo, al mantener siempre una cubierta vegetal e incorporación de materia orgánica producto de esta misma actividad. El manejo de los sistemas agroecológicos ha generado espacios con diversos estratos, propiciando con ello una mayor diversidad de especies de polinizadores, haciendo posible mejorar e incrementar la producción. Con la identificación de los recursos genéticos presentes en los agroecosistemas en

transición se contribuye a generar un aprovechamiento eficiente de las especies y se mantiene un equilibrio dinámico. Además de identificar especies que cumplen funciones ecológicas, siendo indicadores de la calidad de la salud del suelo.

Estos espacios también han sido considerados por los productores como farmacias vivas, donde se desarrollan especies de valor medicinal que permiten atender enfermedades como el dolor de cabeza, diarrea, infecciones de las vías urinarias, de la piel, entre otras; adquiriendo gran importancia para la medicina tradicional.

#### *Criterios de asociación de cultivos*

La transición de las fincas hacia modelos agroecológicos se basa en dos características fundamentales: la primera es incluir cultivos asociados para lograr la soberanía alimentaria (cultivos de circuitos cortos), que se establecen en el área de manera transitoria, por un periodo de tiempo aproximado de tres años o hasta que las condiciones del cultivo lo permitan; la segunda corresponde a cultivos permanentes principalmente conformado por árboles y arbustos ya sean maderables, de sombra, de conservación y protección de fuentes hídricas, frutales, de incorporación de materia orgánica, barreras vivas, entre otras características que el productor considera importante al momento del diseño. Los productores prefieren considerar características e indicadores fáciles, prácticos y cotidianos, que respondan a necesidades reales de su entorno y del conocimiento que tengan respecto a los recursos que utilizan al momento de establecer alguna asociación entre especies (Suarez, et al., 2019).

A través del diálogo se saberes con los productores de Mecayapan se identificaron criterios prácticos a considerar al momento de realizar la asociación de cultivos en las fincas en transición agroecológica, que responden a necesidades de alimentación, producción de futas, condimentos, sombra, conservación de suelo y generación de ingresos (Cuadro 2). Obteniendo la siguiente propuesta a partir de un análisis de cada una de las especies.

Cuadro 2. Propuesta de agroecosistema cafetalero integrando recursos genéticos locales			
Estructura	Composición	Tipo de especie	Criterios de asociación
Cultivos transitorios asociados al café	hierbas y arbustos	Maíz criollo ( <i>Zea mays</i> ) Yuca ( <i>Manihot esculenta</i> ) Calabaza( <i>Cucurbita argyrosperma</i> ) Cacahuete ( <i>Arachis hypogaea</i> )	1. Soberanía alimentaria. 2. Ingreso por venta de excedentes. 3. No entran en competencia. 4. Uso de genética local. 5. Conservación de suelo. 6. Valor nutricional 7. De uso medicinal y culinario

		<p>Jamaica (<i>Hibiscus sabdariffa</i>)</p> <p>Jícama (<i>Pachyrhizus erosus</i>)</p> <p>Cebollines (<i>Allium schoenoprasum</i>)</p> <p>Tomatito (<i>Lycopersicum esculentum var. cerasiforme</i>)</p> <p>Quelite (<i>Solanum nigrescens</i>)</p> <p>Chipile (<i>Crotalaria longirostrata</i>)</p> <p>Epazote (<i>Dysphania ambrosioides</i>)</p> <p>Perejil (<i>Eryngium foetidum</i>)</p> <p>Albahaca (<i>Ocimum basilicum</i>)</p> <p>Chile de mata (<i>Capsicum frutescens</i>)</p>	
<p>Cultivos permanentes</p> <p>Árboles de sombra y frutales</p>	<p>Árboles sombra, frutales y hierbas</p>	<p>Plátano (<i>Musa balbisiana</i>)</p> <p>Vaina (<i>Inga jinicuil</i>)</p> <p>Chalahuite (<i>Inga vera</i>)</p> <p>Pimienta (<i>Pimenta dioica</i>)</p> <p>Canela (<i>Cinnamomum zelaynicum</i>)</p> <p>Hoja blanca (<i>Calathea lutea</i>)</p> <p>Hoja de huilimole (<i>Renealmia alpinia</i>)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generan sombra.</li> <li>2. Producción de frutos.</li> <li>3. Condimentos de valor económico</li> <li>4. Conservación de suelo</li> <li>5. Incorporación de materia orgánica</li> <li>6. Sombra al cultivo</li> <li>7. De uso culinario</li> </ol>

Biodiversidad auxiliar asociada al agroecosistema café		Guanabana <i>(Annona muricata)</i> Anona <i>(Annona reticulata)</i> Mango <i>(Mangifera indica)</i> Limón <i>(Citrus limon)</i> Chicozapote <i>(Manilkara zapota)</i> Tamarindo <i>(Tamarindus indica)</i> Chayote <i>(Sechium edule)</i> Cacapache <i>(Passiflora ambigua Hemsl.)</i> Ceiba <i>(Ceiba pentandra (L.) Gaertn.)</i> Macaya <i>(Andira galeottiana Standl.)</i> Apompo <i>(Pachira aquatica)</i> Cocuite <i>(Gliricidia sepium)</i> Guácimo <i>(Guazuma ulmifolia Lam.)</i> Coral <i>(Hamelia patens)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Producción de frutos.</li> <li>2. Repelentes naturales.</li> <li>3. Producción de frutos.</li> <li>4. Recarga de acuíferos</li> <li>5. Barreras vivas</li> <li>6. Medicinales</li> </ol>
--	--	---	--

Fuente: elaboración propia

La asociación tradicional en los agroecosistemas cafetaleros responde a la necesidad de mejorar la producción, así como para la obtención de otros productos como: leña, frutales, comestibles, medicinales, ornamentales y de construcción; además de aquellas especies que tienen doble propósito obtener un producto y fijar nitrógeno atmosférico; contribuyendo a mejorar el suelo (Ayala-Montejo et

al., 2020). La asociación de cultivos considera el uso de especies que no compitan directamente por luz y nutrientes.

Los agroecosistemas altamente diversificados son una alternativa viable para la conservación de los recursos naturales, la sustentabilidad ambiental y social, así como para sensibilizar a la sociedad acerca de los aportes de la sabiduría y conocimientos tradicionales, así como los beneficios de transitar hacia la producción agroecológica, aunque este proceso requiere tiempo y dedicación para obtener los resultados esperados. Además de un trabajo conjunto que permita entre todos los actores locales y comunidad científica lograr un cambio en la interacción con los recursos naturales. Tal como lo señalan algunos ecólogos que, a pesar de los avances tecnológicos, no se han frenado los grandes problemas ambientales (Gavito et al., 2017).

En los últimos años, en respuesta a las fluctuaciones de precio del café, la pobreza y el acceso a los alimentos, los productores han recuperado la diversificación de sus fincas con recursos genéticos locales, lo que representa una estrategia para la conservación ambiental. Es importante señalar que para la diversificación de los agroecosistemas cafetaleros es fundamental el conocimiento campesino sobre el uso de las especies locales, su entorno y su aprovechamiento sustentable. En algunas regiones se ha asociado al café con especies ornamentales (follaje y flores) lo que ha permitido a los productores generar ingresos económicos constantes, que complementan la estacionalidad del ingreso por la venta de café (Aguirre-Cadena et al., 2016).

## **Conclusiones**

Los agroecosistemas altamente diversificados, contribuyen a la conservación de los recursos genéticos, la obtención de productos diversos empleados para la alimentación, la salud, generación de energía y sombra, artesanías, recursos económicos; además de aportar servicios ambientales, como la captura de C, conservación de nichos ecológicos y microclimas, hábitat de especies de flora y fauna, recarga de acuíferos e incremento de la diversidad. Para lograr un equilibrio dinámico en los agroecosistemas, es necesario considerar los conocimientos tradicionales sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales que permitan una modificación mínima en la estructura, atendiendo de manera oportuna las necesidades de los productores, con énfasis en el cuidado del ambiente, como vehículo hacia la sustentabilidad.

Los modelos agroecológicos de cafetales bajo sombra, en transición, son una alternativa viable para la conservación de la biodiversidad y los usos que de ella derivan, ecológicos, sociales, culturales y económicos; responden a las problemáticas del sector, y representan una opción hacia la soberanía y autonomía alimentaria y productiva. Construir modelos agroecológicos considerando los conocimientos tradicionales es el primer paso hacia un cambio en los paradigmas de la sustentabilidad, generar alternativas implica hacer partícipes a las comunidades de su propio bienestar. Finalmente, la agroecología implica un cambio sustancial, desde lo local, en la forma de producir, con un enfoque sustentable, que involucre la participación de los actores de diferentes sectores en un proceso horizontal en los procesos y conservación de la diversidad.

## **Referencias**



- Aguirre-Cadena, J., Cadena-Iñiguez, J., Ramírez-Valverde, B., Trejo-Téllez, B., Juárez Sánchez, J., & Morales-Flores, F. (2016). Diversificación de cultivos en fincas cafetaleras como estrategia de desarrollo. Caso de Amatlán. *Acta universitaria*, 26(1), 30-38.
- Alexandratos, N. (1999). World food and agriculture: outlook for the medium and longer term. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 96(11), 5908-5914.
- Altieri, M. (2009). El estado del arte de la agroecología: revisando avances y desafíos. *Vertientes del pensamiento agroecológico: fundamentos y aplicaciones*, 77.
- Altieri, M., & Nicholls, C. (2019). Agroecología y diversidad genética en la agricultura campesina. *LEISA Revista de Agroecología*, 35(2).
- Ariza, M., & Oliveira, O. D. (2007). Familias, pobreza y desigualdad social en Latinoamérica: una mirada comparativa. *Estudios demográficos y urbanos*, 22(1), 9-42.
- Ávila, B. C. H., & Zamora, M., Paulina. (2010). Producción de hojarasca y materia orgánica en agroecosistemas cafetaleros marginales de Ocotital Chico, Veracruz, México. *Polibotánica*(30), 69-87.
- Ayala-Montejo, D., Monterroso-Rivas, A. I., Baca-Del Moral, J., Escamilla-Prado, E., Sánchez-Hernández, R., Pérez-Nieto, J., Rajagopal, I., Alegre-Orihuela, J. C., & Valdés-Velarde, E. (2020). Identificación de necesidades de investigación sobre la dinámica de carbono y nitrógeno en sistemas agroforestales de café en México. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 23, 99.
- Blanco-Valdes, Y. (2016). El rol de las arvenses como componente en la biodiversidad de los agroecosistemas. *Cultivos Tropicales*, 37(4), 34-56.
- Carreño, N. E. F., Merchan, J. D. S., & Baquero, Z. Y. V. (2019). La agricultura familiar agroecológica, una estrategia de desarrollo rural incluyente. Una revisión. *Temas agrarios*, 24(2), 96-107.
- Gavito, M. E., van der Wal, H., Aldasoro, E. M., Ayala-Orozco, B., Bullén, A. A., Cach-Pérez, M., Casas-Fernández, A., Fuentes, A., González-Esquivel, C., Jaramillo-López, P., Martínez, P., Masera-Cerruti, O., Pascual, F., Pérez-Salicrup, D. R., Robles, R., Ruiz-Mercado, I., & Villanueva, G. (2017, 2017/12/01/). Ecología, tecnología e innovación para la sustentabilidad: retos y perspectivas en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 88, 150-160. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rmb.2017.09.001>
- González, A., Amarillo, G., Amarillo, M., & Sarmiento, F. (2016). Drones aplicados a la agricultura de precisión. *Publicaciones e Investigación*, 10, 23-37.
- Leyva-Trinidad, D. A., Pérez-Vázquez, A., Newell, G. E., Albarado, J. C. G., & Jácome, A. G. (2021). Food security strategies of an indigenous community in Veracruz, Mexico. *Ethnobiology and Conservation*, 10.
- Luna-Morales, C. D. C. (2002). Ciencia, conocimiento tradicional y etnobotánica. *Etnobiología*, 2(1), 120-136.
- Padró, R., La Rota-Aguilera, M. J., Giocoli, A., Cirera, J., Coll, F., Pons, M., Pino, J., Pili, S., Serrano, T., Villalba, G., & Marull, J. (2020, 2020/11/01/). Assessing the sustainability of contrasting land use scenarios through the Socioecological Integrated Analysis (SIA) of the metropolitan green

- infrastructure in Barcelona. *Landscape and Urban Planning*, 203, 103905. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103905>
- Pendás, E. G., Hernández, V. P., Ramos, Z. A., Vento, A. D., Varela, N., Jover, A., & Verdecia, R. (2015). Manual revisado para colecta y herborización de especies de plantas cubanas. *Revista ECOVIDA*, 5(1), 117-138.
- Sánchez, M. I. H., & Tablada, M. E. N. (2019). Capital social en organizaciones cafetaleras de dos regiones de la zona centro de Veracruz, México. *Sociedad y Ambiente*(21), 185-206.
- SIEGVER. (2020). Cuadernillos Municipales 2020. *Sistema de Información Estadística y Geográfica del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave*.
- Suarez, M. C., Urdaneta, F., & Jaimes, E. (2019). Desarrollo de sistemas de producción agroecológica: Dimensiones e indicadores para su estudio. *Revista de ciencias sociales*, 25(3), 172-185.
- Turrent, F. A., & Cortés, F. J. I. (2005). Ciencia y tecnología en la agricultura mexicana: I. Producción y sostenibilidad. *Terra Latinoamericana*, 23(2), 265-272.
- Valencia, V., García-Barrios, L., Sterling, E. J., West, P., Meza-Jiménez, A., & Naeem, S. (2018). Smallholder response to environmental change: Impacts of coffee leaf rust in a forest frontier in Mexico. *Land use policy*, 79, 463-474.
- Vandermeer, J. H., Perfecto, I., Philpott, S. M., & Chappell, M. J. (2008). Reenfocando la conservación en el paisaje: la importancia de la matriz. In *Evaluación y conservación de la biodiversidad en paisajes fragmentados de Mesoamérica* (pp. 75-104). Editorial Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio).
- Zambrano, M. (2018). Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales desde el enfoque transdisciplinario. *Revista AMBIENTELLANIA*, 1(1).

## INSEGURIDAD ALIMENTARIA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA EN HIDALGO: CONCIENCIA SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL EN MÉXICO, A PARTIR DE UN INDICADOR DE DESARROLLO ECONÓMICO.

Palau-Cantu, M.B.1,  
Montiel-Hernández, A.E.2,  
Barrera-Gálvez, R.3,  
Solano-Pérez, C.T.4\*

1. Pasante de Ingeniería en Gestión de Proyectos, UVEG.

2. Estudiante de Medicina, UANL.

3. Profesora Investigadora, Área Académica de Enfermería, UAEH.

4. Profesora Investigadora, Área Académica de Medicina, UAEH.\*

\*Autora de correspondencia, claudia\_solano@uaeh.edu.mx

### Resumen

Hoy en día, la línea entre necesidad y lujo se ha vuelto fina; sin embargo, existen factores escasos de los que el ser humano depende para su supervivencia: los alimentos. Del 2015 a la fecha, en México y en el mundo se han realizado acciones como la instauración de los Objetivos del Desarrollo Sostenible, particularmente con el Objetivo 2. Hambre Cero. En la presente investigación, exponemos el indicador de desarrollo económico y social: "Inseguridad Alimentaria", con el que evaluamos el nivel de conciencia de estudiantes de medicina respecto a la situación mexicana actual sobre inseguridad alimentaria. **Objetivo.** - Identificar el nivel de conciencia que tienen los estudiantes de medicina en Hidalgo, sobre la situación actual del indicador de desarrollo económico y social: la Inseguridad Alimentaria en México. **Metodología.** - Se realizó un estudio transversal, con metodología cuantitativa y diseño descriptivo, basado en análisis del desarrollo y teorías sociales para la discusión de los casos revisados. Participaron 36 estudiantes de la carrera de medicina de una Universidad Pública en Hidalgo, de forma anónima y voluntaria, respondiendo una encuesta de manera virtual, con el fin de identificar si a lo largo de su formación académica recuerdan haber sido educados en el tema de Inseguridad Alimentaria, así como sus conocimientos sobre el ranking actual de México en el mundo sobre este mismo indicador. **Resultados.-** Se encontró que los niveles de concientización en los alumnos encuestados es insuficiente, concluyendo así que la educación en este aspecto es de igual forma necesaria, pero insuficiente.

**Palabras clave:** Inseguridad alimentaria, Hambre, Objetivos del Desarrollo Sostenible, Educación Sustentable.

1. Pasante de Ingeniería en Gestión de Proyectos, UVEG. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1100-0511>

2. Estudiante de Medicina, UANL. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6208-396X>

3. Profesora Investigadora, Área Académica de Enfermería, UAEH. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1949-5424>

4. Profesora Investigadora, Área Académica de Medicina, UAEH. \* ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4648-981X>

## Abstract

Nowadays, the line between necessity and luxury has become finer than ever; however, there are finite factors on which human beings depend for their survival: food. Since 2015 to date, in Mexico and around the world, actions have been carried out, such as the establishment of The Sustainable Development Goals, particularly Goal 2: Zero Hunger. In this research, we expose the indicator of economic and social development: "Food Insecurity", with which we evaluate the level of awareness of medical students regarding the current Mexican situation on food insecurity. **Objective.** - Identify the level of awareness that medical students in Hidalgo have about the current situation of an indicator of economic and social development: Food Insecurity in Mexico. **Methodology.** - This study was a cross-sectional study, with quantitative methodology and descriptive design, based on development analysis and social theories for the discussion of the cases reviewed 36 medical students from a Public University in Hidalgo participated, anonymously and voluntarily, answering a virtually survey, in order to identify if throughout their academic life they remember having been educated on the subject of Food Insecurity, as well as their knowledge about the current ranking of Mexico in the world on this indicator. **Results.** - It was found that the levels of awareness in the students surveyed were insufficient, thus concluding that education in this aspect is equally insufficient but necessary.

**Keywords:** Food Insecurity, Hunger, The Sustainable Development Goals, Sustainable Education.

1. Pasante de Ingeniería en Gestión de Proyectos, UVEG. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1100-0511>
2. Estudiante de Medicina, UANL. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6208-396X>
3. Profesora Investigadora, Área Académica de Enfermería, UAEH. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1949-5424>
4. Profesora Investigadora, Área Académica de Medicina, UAEH. \* ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4648-981X>

## **Introducción**

Hoy en día, es complicado elegir un solo tema como principio de debate en las mesas de discusión; en términos económicos, las crisis y el desarrollo en cada país, tienen su propio lugar mantenido históricamente para ser analizado; sin embargo, desde 2015, año en que el PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) fomentó la instauración de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). Los países comprometidos se han enfocado en priorizar el progreso para aquellos otros más rezagados. Haciendo una integración entre las principales necesidades del ser humano propuestas por Maslow en 1943, en el nivel de prioridades fisiológicas se encuentra en primer lugar “el hambre”; particularmente en los Objetivos del Desarrollo Sostenible (PNUD, 2015), el mismo concepto está colocado bajo el nombre de “Hambre cero”, segundo objetivo del desarrollo.

En perspectiva, un tema que por años en México se ha declarado como referente para que los niños mexicanos se motiven a consumir todo lo que su familia pone a disposición de ellos como alimento, bajo el lema “cómete todo, hay muchos niños en África que ya quisieran, aunque sea frijolitos para comer” (y similares, como adagio popular) también coincide por lo declarado en el Objetivo 2. Hambre cero:

tras décadas de una disminución constante, el número de personas que padecen hambre (medido por la prevalencia de desnutrición) comenzó a aumentar en 2015. Las estimaciones actuales indican que cerca de 690 millones de personas en el mundo padecen hambre, es decir, el 8,9 por ciento de la población mundial, lo que supone un aumento de unos 10 millones de personas en un año y de unos 60 millones en cinco años (PNUD, 2015).

Un punto más en contraste, lo genera el concepto de seguridad alimentaria, que surge derivado del alza de los precios internacionales y que en ese tiempo la preocupación era por lo inestable de la disponibilidad de los alimentos, dependiendo del país y su política de producción y distribución de los mismos; en contraparte, países con altas producciones de alimentos veían segmentos de su población con consumos debajo de lo adecuado (FAO, 2009). Temas que se analizarán a lo largo del presente documento.

## **Marco Teórico**

**Definición de la Inseguridad Alimentaria (IA).** El tema de IA repunta como concepto a partir de los años 70, derivado de la crisis alimentaria mundial por el alza de los precios en el mercado internacional. En sus inicios, el término se refería a “los cambios de disponibilidad de alimentos a nivel mundial” (FAO, 2019); sin embargo, en los últimos años el concepto se ha actualizado, tomando en cuenta aspectos como la calidad de los alimentos, los requerimientos nutricionales y el nivel de ingreso de las familias. En este sentido, es importante considerar dos elementos, el primero de ellos como el general: “Inseguridad Alimentaria: entendida como la insuficiente ingestión de alimentos, que puede ser transitoria (cuando ocurre en épocas de crisis), estacional o crónica (cuando sucede de continuo)” (PESA, 2009), y el segundo elemento, como componente del primero:

Disponibilidad: definido como componente de la Seguridad Alimentaria. A nivel local o nacional tiene en cuenta la producción, las importaciones, el almacenamiento y la ayuda alimentaria. Para sus estimaciones se han de tener en cuenta las pérdidas post-cosecha y las exportaciones de alimentos.

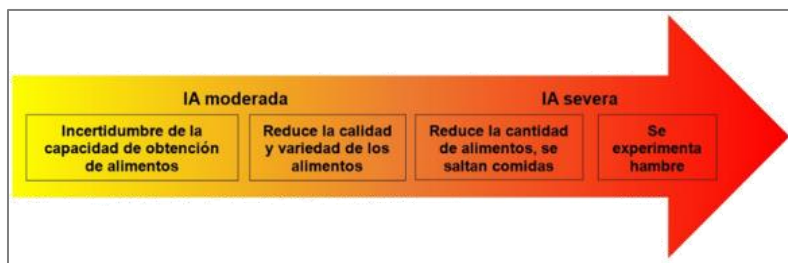
Ahora bien, según datos de la Organización para la Alimentación y la Agricultura, - FAO por sus siglas en inglés *Food and Agriculture Organization* – la Inseguridad Alimentaria es la falta “de acceso regular a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para un crecimiento y desarrollo normales y para llevar una vida activa y saludable” (FAO, 2009). Esta ausencia de alimentos puede ser a causa de la falta o insuficiencia de recursos para obtener alimentos o la falta de disponibilidad de alimentos. En el mismo sentido, una agencia similar, denominada Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), define a la contraparte, la Seguridad Alimentaria como:

el resultado de una disponibilidad o acceso limitado de los hogares a los alimentos, siendo esta la combinación de dos problemas: uno de acceso y uno de uso de los alimentos. El acceso siendo la incapacidad para disponer de suficientes alimentos, por producción propia, intercambio o adquisición; mientras que al uso se refiere a la preparación, el consumo adecuado y el almacenamiento apropiado (2010).

**Escala Internacional de Medición para la Inseguridad Alimentaria.** En 2015, los países que conforman la Organización de las Naciones Unidas establecieron acciones y estrategias para alcanzar objetivos para el desarrollo sostenible, estos se encuentran en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, siendo el objetivo 2 Hambre Cero. La necesidad de tener una escala con qué medir la IA, llevó a la FAO (2015) al diseño de la Food Insecurity Experience Scale (FIES), donde se mide la gravedad de la IA basado en la experiencia de los hogares a diferencias de formas tradicionales donde se utilizaban datos económicos o epidemiológicos como consecuencias de dietas de calidad deficiente, déficits antropométricos u otros signos de malnutrición. Este instrumento establece 4 diferentes niveles de IA siendo estos: Incertidumbre, Reducción de la calidad, Reducción de cantidad de alimentos, Se experimenta hambre. (Ver Imagen 1).

**Imagen 1.**

Escala Internacional de Medición para la Inseguridad Alimentaria.



Fuente: Propia creación, basado en FAO, 2015.

**Escala Nacional de Medición para la Inseguridad Alimentaria.** Para la medición de la IA en México, se utiliza una segunda escala diseñada con el fin de consolidar y homogenizar la dinámica de medición en la región latinoamericana y caribeña; surgiendo así la Escala Latinoamericana y Caribeña de

Seguridad Alimentaria (ELCSA) (Mundo-Rosas et al., 2013). La escala, originalmente compuesta por 15 preguntas, con respuestas de “sí o no”, evalúan diferentes dimensiones: calidad de la alimentación, calidad de los alimentos, cantidad de los alimentos y la percepción de hambre, tanto para adultos como para menores de 18 años. (Ver Imagen 2).

**Imagen 2.**

Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria.

Pregunta	Dimensión
1. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez ustedes se preocupó porque los alimentos se acabaran en su hogar?	Preocupación – hogar
2. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez en su hogar se quedaron sin alimentos?	Cantidad de alimentos - hogar
3. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez en su hogar dejaron de tener una alimentación saludable?	Cantidad y calidad de la alimentación – hogar
4. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?	Calidad de la alimentación – hogar
5. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?	Cantidad de alimentos – adulto
6. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que debía de comer?	Cantidad de alimentos – adultos
7. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su casa sintió hambre pero no comió?	Hambre - adultos
8. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer durante todo un día?	Hambre – adultos
9. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de tener una alimentación saludable?	Cantidad y calidad – menores de 18 años
10. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?	Calidad de la alimentación – menores de 18 años
11. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?	Cantidad - menor de 18 años
12. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que debía?	Cantidad – menores de 18 años

Fuente: Propia creación, basado en Mundo-Rosas et al., 2013.

En México, los resultados de la ELCSA son publicados en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) con una diferencia de seis años entre una actualización y otra; por lo que, la más reciente publicación abarca hasta el año 2020 (debido a la situación mundial por el SARS-2, COVID-19), y a partir de ello se determinó la actualización y publicación anual en ENSANUT (2020). Para identificar las respuestas y categorizarlas con base en una escala, se realiza un cálculo a partir de la cantidad de preguntas a las que el encuestado responda como afirmativas y con ello se identifica el nivel IA. (Ver Tabla 1, en la siguiente página).

**Tabla 1.**

Dimensiones de la Seguridad Alimentaria.

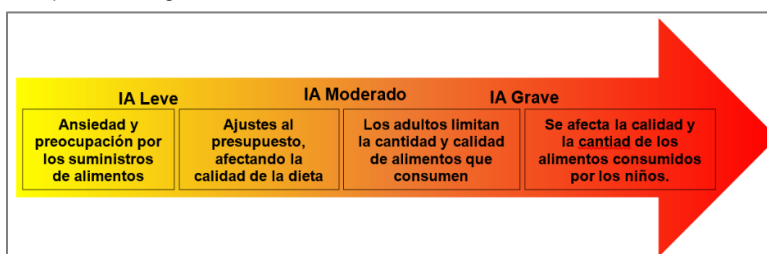
Grado	Hogares con sólo adultos	Hogares con adulto y menores
Nulo	Responde negativamente a todas las preguntas de la escala	
Leve	Responde afirmativamente de 1 a 2.	Responde afirmativamente de 1 a 3.
Moderado	Responde afirmativamente de 3 a 4.	Responde afirmativamente de 4 a 7.
Grave	Responde afirmativamente a más de 5.	Responde afirmativamente a más de 8.

Fuente: Coneval, 2010.

En complemento, la Escala de Medición Nacional para la Inseguridad Alimentaria, abarca las siguientes dimensiones: como la más leve, Ansiedad y preocupación por los suministros de alimentos; Ajustes al presupuesto afectando la calidad de la dieta; los Adultos limitan la cantidad y la calidad de alimentos que consumen; y como la más grave: Se afecta la calidad y cantidad de los alimentos consumidos por los niños. En la Imagen 3 se observa con detalle la categorización de la escala.

**Imagen 3.**

Escala Nacional de Medición para la Inseguridad Alimentaria.



Fuente: Propia creación, basado en FAO, 2015.

**Inserción de la IA en la Educación Básica en México.** Ahora bien, con respecto a la inserción del tema de IA en la Educación Básica en México, una vez realizada la revisión correspondiente de los programas disponibles en la página de Gobierno de México y que se manejan a nivel nacional, se encuentran las siguientes asignaturas: Los fines de la educación en el s. XXI, La Educación Media Superior, Principios pedagógicos de la labor docente en la EMS, Habilidades Socioemocionales (HSE), pero ningún programa incluye elementos de relacionados con la IA (SEMS, 2021). Se toman en cuenta asignaturas como Biología, Ciencias Naturales y exactas, pero tampoco tienen referencias para el desarrollo sustentable de los países; lo más cercano son indicadores de PIB (Producto Interno Bruto).

**Universitarios: conciencia personal y social sobre indicadores económicos.** Vivir como seres humanos insertos en la sociedad, nos lleva a delimitar las acciones en el marco de dos dimensiones: la personal y la social, indivisibles e inseparables entre sí; muy necesarias para convivir adecuadamente con el resto de seres humanos en sociedad, y al mismo tiempo comprender los límites hasta donde podemos llegar. En el terreno de los indicadores económicos y del desarrollo de los países, para los universitarios que se encuentran en formación profesional, debería ser imprescindible tener claros los conceptos de la situación actual del país, sobre todo en lo que se refiere a los Objetivos del Desarrollo Sostenible; con este marco de entrada, en particular a lo que se refiere al Objetivo 2. Hambre cero, es imprescindible delimitar las dos dimensiones inicialmente mencionadas, por lo que se describen sus conceptos a continuación.



De acuerdo con Baena-Restrepo, la conciencia individual o personal: “la conciencia de uno mismo y de cómo el entorno lo puede perjudicar o favorecer. Se establece lo que es bueno y malo para uno mismo. El ejercicio acertado de esta función mental se llama instinto de supervivencia”. (Baena, 2018). Mientras que, de acuerdo con datos de la Secretaría de Educación Pública de México, la conciencia social “se refiere a la habilidad para entender, considerar y apreciar los puntos de vista de otras personas con el fin de establecer y mantener relaciones interpersonales constructivas y ejercer acciones responsables y comprometidas en favor de la sociedad” (SEP, 2018). En el mismo sentido, autores como Aguilar y Pérez (2017), explican en su investigación que “la movilidad social se refiere al aumento equitativo de las oportunidades de las personas en salud, educación e ingreso a lo largo de su vida y entre generaciones” (PNUD, 2015); lo que tiene relación entre pobreza y desigualdad socioeconómica.

Esto quiere decir que, mientras un estudiante se encuentra en formación universitaria, tiene más posibilidades de acceder a una inserción social completa, con mayores oportunidades de desarrollo social y económico una vez titulado de su profesión; igualmente, en México, la movilidad social se incrementa cuando el profesionista cuenta con más estudios. De esta manera, identificar elementos de alto impacto social, como lo es el indicador de IA, es un factor que algunos mexicanos vivimos día con día, siendo estudiantes y sobre todo foráneos, o alejados de la casa paterna o sin contar con el apoyo familiar, lo cual convierte las expectativas en incertidumbre y la escasez de productos alimentarios se podría deber tanto a un factor económico (bajo), o a una característica falta natural de organización al inicio de la independencia de casa de los padres. A continuación, expondremos la estructura metodológica del estudio realizado sobre IA y el conocimiento de los universitarios sobre este indicador de desarrollo económico.

## **Metodología**

Se realizó un estudio transversal, con metodología mixta y diseño descriptivo, basado en análisis del desarrollo y teorías sociales para la discusión de los casos revisados. Participaron 36 estudiantes de la carrera de medicina de una Universidad Pública en Hidalgo, de forma anónima y voluntaria, quienes respondieron una encuesta de manera virtual, con el fin de identificar si a lo largo de su formación académica recuerdan haber sido educados en el tema de IA, así como sus conocimientos sobre el ranking actual de México en el mundo sobre este mismo indicador.

## **Resultados**

Se aplicó una encuesta en formato virtual, comprendida por ocho preguntas (Anexo 1), de las cuales la primera tenía respuesta en formato abierta, y con la que pudimos identificar cuántos de los encuestados conocían o no el concepto de IA y sus elementos; identificamos que el 58% de los participantes desconocían por completo el concepto o erraron al dar una definición.

Observamos que cerca de la mitad de los encuestados respondieron no conocer ni el concepto ni las características de la IA, una minoría de ellos dieron una respuesta, aunque incorrecta a la pregunta 1, y finalmente, la segunda mitad respondieron correctamente a lo que se refiere el concepto de IA. La IA es

compuesta de una serie de elementos, en la siguiente tabla (Ver Tabla 2) se realizó un análisis para evaluar la cantidad de elementos que los participantes conocían.

**Tabla 2.**

Respuestas a la definición de IA, estudiantes de medicina, 2022.

¿Conoces la definición de la inseguridad alimentaria y sus causas?				
Respuestas	Suficiencia alimentaria o hambre	Ausencia de alimentos	Ausencia de recursos económicos	Inocuidad Calidad de alimentos Nutrición
1	X	X	X	
2	X	X		
3	X	X	X	X
4	X			X
5	X	X		X
6	X	X	X	X
7	X		X	X
8	X		X	X
9	X			X
10	X	X	X	X
11	X	X		X
12	X		X	X
13	X			
14	X	X	X	
15	X			X

Fuente: Propia creación, basado en la encuesta aplicada durante febrero, 2022.

Para la segunda pregunta, se utilizó una escala categorizada con valores del 1 al 5, diseñada con datos recuperados de la CONEVAL donde se les da un valor crítico a los diferentes niveles de IA; por lo que el valor 1 corresponde a la categoría Seguridad Alimentaria, el valor 2 corresponde a la Inseguridad leve, el valor 3 es igual a Inseguridad Moderada, y el valor 5, tomado como Inseguridad Alimentaria Severa. (Ver Tabla 3). Con ello logramos identificar el nivel de conciencia que tienen los encuestados sobre el valor del indicador IA en México, su prevalencia y gravedad.

**Tabla 3.**

Valor crítico de la Escala, y designación de su Nivel de Seguridad Alimentaria en México, 2021.

Nivel de seguridad alimentaria	Muestra (Ensanut 2020 sobre Covid19, México)	Valor crítico asignado	Resultado de valor
Seguridad alimentaria	4066	1	4066
Inseguridad leve	3910	2	7820
Inseguridad moderada	1309	3	3927
Inseguridad severa	791	5	3955
<b>Total</b>	<b>10076</b>	<b>Suma</b>	<b>19768.0</b>
		<b>Escala (Suma/Muestra)</b>	<b>2.0</b>

Fuente: Propia creación, basado en datos de FAO (PESA), 2021.

Categorizando los niveles de la Tabla 3 y comparando las respuestas obtenidas de los participantes de la encuesta, podemos notar según datos de la Gráfica 1, que los encuestados sí responden, pero solo el 6% de ellos identifica de manera correcta la severidad del problema de la IA, pues la respuesta correcta es que México actualmente se encuentra en el nivel 2, Inseguridad Leve con respecto a este indicador; de igual modo, el resto de los encuestados eligieron respuestas con un valor superior a la realidad, lo que nos indica que existe un desconocimiento en cuanto a la severidad de la IA.

**Gráfica 1.**

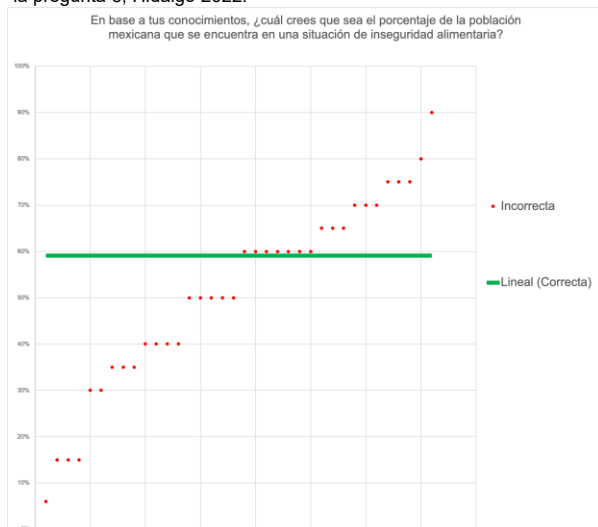
Inseguridad Alimentaria Leve, frecuencia de respuestas a la pregunta 2, Hidalgo, 2022.



Fuente: Propia creación, basado en la encuesta aplicada durante febrero, 2022.

**Gráfica 2.**

Porcentaje de población mexicana con IA, frecuencia de respuestas a la pregunta 3, Hidalgo 2022.



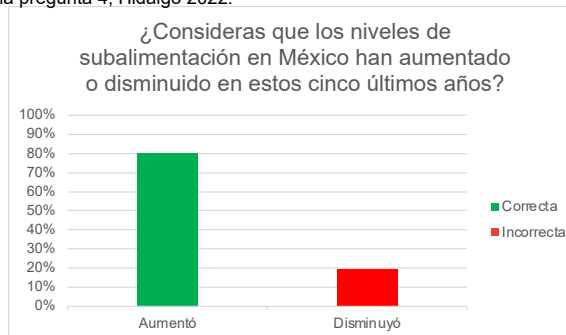
Fuente: Propia creación, basado en la encuesta aplicada durante febrero, 2022.

En la cuarta pregunta (Ver Gráfica 3) se hizo referencia a los niveles de subalimentación en México, cuya respuesta correcta es que han aumentado; al respecto, el 81% de los encuestados respondieron correctamente, lo que nos da una idea de que las respuestas también pudieron estar basadas en la lógica y en un análisis rápido comparando la cultura mexicana e incluso, hasta el propio contexto en que se ha desenvuelto el encuestado que responde.

Ahora bien, en cuanto a la prevalencia de IA en la población mexicana y según datos de la Gráfica 2, la pregunta tres hace referencia al porcentaje de la población mexicana que se encuentra en una situación de IA, donde la respuesta correcta es de 59.1% (Anexo 1), y en la cual el 36% de los encuestados desestimaron el porcentaje de la población mexicana que se sitúa en alguno de los niveles de IA, el 22% lo sobrestimaron, otro 22% no acertaron por un 10% (menor o mayor) y el 19% restante se acercaron con una desviación de tan sólo 0.09% del valor real (Ver Gráfica 2).

**Gráfica 3.**

Niveles de subalimentación en México, frecuencia de respuestas de la pregunta 4, Hidalgo 2022.

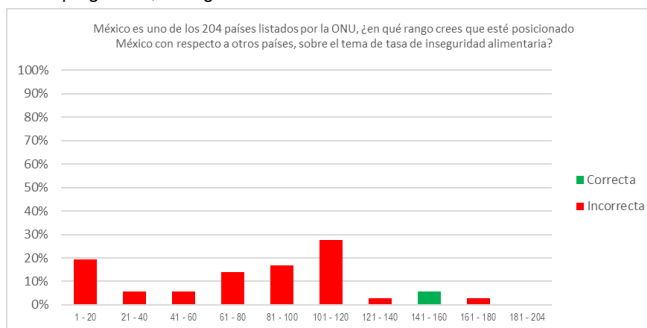


Fuente: Propia creación, basado en la encuesta aplicada durante febrero, 2022.

Mientras tanto, la quinta pregunta estuvo enfocada en la situación de IA en México en el contexto internacional; la respuesta correcta es que México se ubica en el lugar 143 (Anexo 1). Sin embargo, los resultados de la encuesta hicieron notar que existe una visión optimista, aunque errónea en los encuestados, con respecto a la posición de México comparado con otros países en el mundo.

**Gráfica 4.**

Posición de México entre los países del mundo, según la ONU; respuestas de la pregunta 5, Hidalgo 2022.



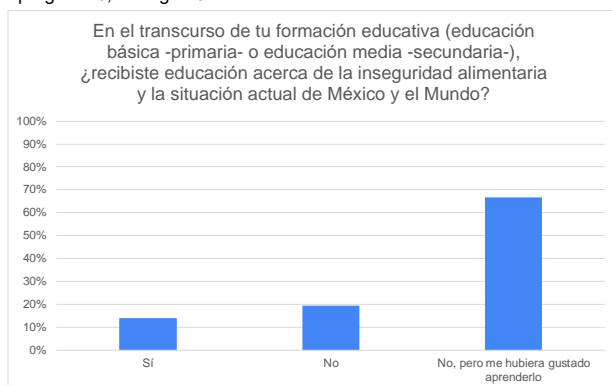
Fuente: Propia creación, basado en la encuesta aplicada durante febrero, 2022.

De acuerdo con los datos de la Gráfica 4, tan sólo el 6% de los participantes respondieron correctamente el rango de posición mexicano (lugar 143), un 3% demostró percibir una situación peor a la real y el 92% cree que se encuentra en una situación mejor; inclusive un 19% posiciona a México dentro de los 20 países más seguros en lo referente a IA.

Por su parte, la pregunta seis de la encuesta buscaba explorar si los participantes tuvieron conocimientos con respecto a la IA a lo largo de su Educación Básica, (o incluso en algún otro nivel de su formación académica); lo que podemos observar en la Gráfica 5, corresponde a una clara ausencia de ésta, pues el 86% de los encuestados reportan no haber recibido educación de IA previamente, mientras que según datos de la Gráfica 6 correspondientes a las respuestas de la pregunta siete, el 14% de los encuestados que respondieron sí haber recibido educación sobre IA previamente, más de la mitad de ellos admiten que perciben su educación sobre IA como insuficiente.

**Gráfica 5.**

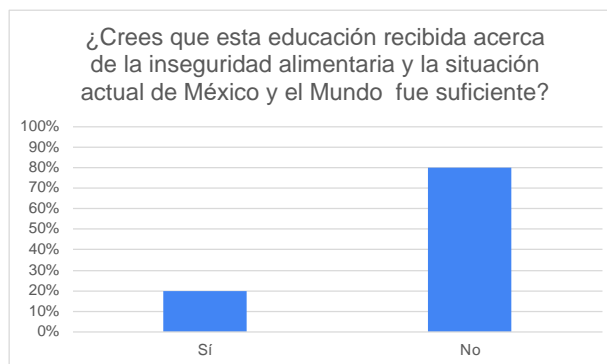
Recepción de educación sobre IA, frecuencia de respuestas de la pregunta 6, Hidalgo 2022.



Fuente: Propia creación, basado en la encuesta aplicada durante febrero, 2022.

**Gráfica 6.**

Nivel de suficiencia sobre educación recibida, frecuencia de respuestas de la pregunta 7, Hidalgo 2022.

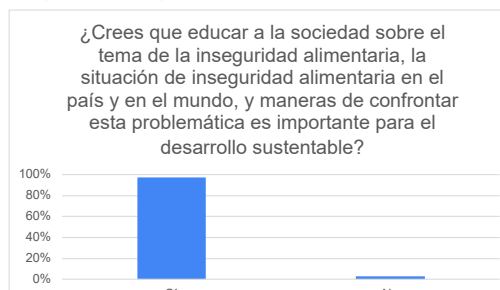


Fuente: Propia creación, basado en la encuesta aplicada durante febrero, 2022.

La última pregunta (Anexo 1), estuvo enfocada en conocer la percepción de la importancia de la IA y la inclusión de la IA en la educación que tienen los estudiantes de medicina, medidos como un nivel de concientización.

La gran mayoría de los encuestados (más del 97% de ellos), consideran que sí es importante contar con información sobre la IA, con datos nacionales e internacionales (incluyendo datos del ranking donde puntúa México comparado con otros países del mundo en temas de IA); aunque solamente el 3% respondieron que no. (Ver Gráfica 7). Con toda esta información, es importante identificar de forma integrada todos los resultados.

**Gráfica 7.**  
Importancia de educar en IA, frecuencia de respuestas a la pregunta 8, Hidalgo



Fuente: Propia creación, basado en la encuesta aplicada durante febrero, 2022.

Por lo que consideramos que es importante continuar realizando este tipo de estudios que permitan conocer si ya se ha instaurado en los programas educativos un tema con tanta trascendencia económica a nivel nacional, internacional y mundial, como lo es el indicador de IA. A continuación, damos paso a la discusión de los resultados.

## Discusión

A lo largo del presente estudio hemos revisado elementos referentes a indicadores económicos y sociales, desde la IA hasta la Conciencia personal y la Conciencia social, incluyendo la importancia de la formación en Educación Media Superior y la incorporación de indicadores que también generen estrategias de impacto positivo en el estudio y aplicación de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS).

En este sentido, integrando los resultados observados con lo presentado dentro del marco teórico es entendible y hasta esperable que, si no hay programas educativos formales insertos en la Educación Básica y Media de los mexicanos, al localizar una muestra de universitarios del área de medicina que en su modelo educativo incluyen asignaturas como Desarrollo Sustentable, pero que tampoco han recibido educación sobre el tema de IA; difícilmente responderán de forma acertada a cuestionarios como el aplicado para esta investigación y por supuesto no tendrán referentes de conocimiento ni de lógica para ubicar a la República Mexicana dentro de un ranking comparativo con otros países afiliados a la ONU y ordenados según nivel de menor a mayor IA.

## Conclusión

Considerando todo lo anterior y al haber identificado que los resultados obtenidos eran de cierta manera los esperados (por la cultura mexicana y por la revisión preliminar de los programas de estudios de educación media), podemos concluir a partir de la presente investigación que: es evidente la falta de conciencia sobre lo severo de esta problemática desde varias aristas: política, económica, biológica, agrícola y social, sobre todo en la muestra de estudiantes encuestados.

La IA en México y en el mundo representa una crisis latente poniendo en riesgo la existencia de la humanidad, empeorando en cada encuesta realizada por las autoridades competentes. ¿Cómo pretendemos integrar a la sociedad en resolver un problema del que no se encuentran concientizados?

Aún cuando la tendencia actual en agricultura y publicidad nos impulsan a volver al consumo orgánico, la producción es insuficiente; se requieren más esfuerzos.

Así también, identificar este tipo de problemática y que no hay referentes educativos ni sociales, es decir, que los estudiantes de medicina que se están formando bajo un modelo de competencias en una Universidad Pública, y considerando que han recibido la asignatura de Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, resalta de manera importante la carencia del conocimiento sobre IA, tanto del propio país, como del indicador y su aplicación en el mundo; sobre todo a pesar de que también es el segundo de los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

Justo por ello recomendamos la inclusión de programas educativos de calidad en sustentabilidad donde se incluyan tópicos enfocados a la IA, sus consecuencias, sus causas y acciones a realizar para combatirla; tan pronto como la Educación Básica y los programas de Educación Media Superior y Superior que ya imparten asignaturas enfocadas a la sustentabilidad enfatizen en esta realidad para la generación del conocimiento y acciones aplicables, mayormente se podrá coadyuvar mejorando los conocimientos y la concientización sobre el problema; tal vez no lo logremos de aquí al año 2030, Hambre cero en México y en el mundo, pero estamos muy a tiempo de que las generaciones actuales y futuras empiecen a ver el ejemplo y a empaparse con términos relacionados sobre el hambre en el mundo, la producción y distribución de alimentos, y finalmente y lo más importante, sobre la tan necesaria Seguridad Alimentaria y su impacto en la epidemiología de la población.

## Referencias

- Aguilar Cruz, F. A., & Pérez Mendoza, S. P. (2017). Movilidad Social en México. La educación como indicador de desarrollo y calidad de vida. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, (84), 664-697.
- Baena-Restrepo, C.V. (2018) La conciencia personal y la vida en sociedad. *Educación financiera Bancow*. <https://www.bancow.com.co/la-conciencia-personal-y-la-vida-en-sociedad/>
- CONEVAL (2010) Dimensiones de la seguridad alimentaria: Evaluación Estratégica de Nutrición y Abasto. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. México.
- ENSANUT (2020) Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados Nacionales. Secretaría de Salud, Gobierno de la República. México. Disponible en red: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19ResultadosNacionales.pdf>
- FAO (2009) Secretariat contribution to defining the objectives and possible decisions of the World Summit on Food Security, 16, 17 y 18 de Noviembre. Disponible en red: [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/newsroom/docs/Secretariat\\_Contribution\\_for\\_Summit%20.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/newsroom/docs/Secretariat_Contribution_for_Summit%20.pdf)
- FAO (2015) La escala de experiencia de inseguridad alimentaria. *Food and Agriculture Organization*. Disponible en red: <https://www.fao.org/3/bl354s/bl354s.pdf>
- Mundo-Rosas, V., Shamah-Levy, T. & Rivera-Dommarco, J. A. (2013). Epidemiología de la inseguridad alimentaria en México. *Salud Pública de México*, 55(2), 206-S213.
- ONU (1976) Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC). Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas, resolución 2200 A (XXI).
- ONU (2015) Objetivo 2. Poner fin al hambre. Hambre cero. De los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible. Organización de las Naciones Unidas. En red: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>
- ONU (2021) El estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo. Transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una nutrición mejorada y dietas asequibles y saludables para todos. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma. FAO. DOI. <https://doi.org/10.4060/cb4474es>
- PESA (2019) Seguridad Alimentaria y Nutricional. Conceptos Básicos. Programa Especial para la Seguridad Alimentaria, Centroamérica. Disponible en red: <https://www.fao.org/3/at772s/at772s.pdf>
- PNUD (2015) Objetivos del Desarrollo Sostenible. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Disponible en red: <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- SEMS (2021) Nuevo currículo de la Educación Media Superior. Planes y programas de estudio del bachillerato general, tecnológico y profesional técnico. Gobierno de México. Disponible en red: <http://www.sems.gob.mx/curriculoems/implementacion-planes-y-programas-de-estudios>
- SEP (2018) Conciencia Social. Gobierno de México. Secretaría de Educación Pública, México. Disponible en red: [http://construyet.sep.gob.mx/resources/pdf/lecciones/leccion1/concienciasocial/1.1\\_E\\_De\\_que\\_se\\_trata\\_la\\_conciencia\\_social.pdf](http://construyet.sep.gob.mx/resources/pdf/lecciones/leccion1/concienciasocial/1.1_E_De_que_se_trata_la_conciencia_social.pdf)

## **ANEXO 1. CUESTIONARIO APLICADO, Y SUS RESPUESTAS CORRECTAS.**

1. ¿Conoces la definición de la inseguridad alimentaria y sus causas? Escríbela. (abierta)
2. En una escala de 1 a 5 donde 1 es nula y 5 es grave, ¿Cuál crees que es la inseguridad alimentaria en México? R = 2
3. En base a tus conocimientos, ¿cuál crees que sea el porcentaje de la población mexicana que se encuentra en una situación de inseguridad alimentaria? (Sólo número)  
R= 59.1%
4. ¿Consideras que los niveles de subalimentación en México han aumentado o disminuido en estos cinco últimos años? (aumentó/disminuyó) R= aumentó
5. México es uno de los 204 países referidos en la lista de afiliados a las Naciones Unidas, ¿en qué rango crees que esté posicionado México con respecto a otros países, sobre el tema de tasa de inseguridad alimentaria? Considerando que en la lista de los siguientes rangos el primero es el país con menor nivel de seguridad alimentaría y el último de los rangos se refiere al país con mayores niveles de inseguridad alimentaria. Elige una respuesta. R= 143
6. En el transcurso de tu formación educativa (educación básica -primaria- o educación media -secundaria-), ¿recibiste educación acerca de la inseguridad alimentaria y la situación actual de México y el Mundo? (sí/no)
7. ¿Crees que esta educación recibida acerca de la inseguridad alimentaria y la situación actual de México y el Mundo fue suficiente? (sí/no)
8. ¿Crees que educar a la sociedad sobre el tema de la inseguridad alimentaria, la situación de inseguridad alimentaria en el país y en el mundo, y maneras de confrontar esta problemática es importante para el desarrollo sustentable? (sí/no)

**¡GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!**

*Los autores expresan que no existe conflicto de intereses ni con el tema, ni con la formación de los estudiantes que participaron en la investigación, ni conflicto de intereses con la empresa encargada del V Congreso Virtual Internacional sobre Economía Social, Derecho Local Sostenible y Educación Ambiental.*



## **EVALUACIÓN NO FINANCIERA DEL IMPACTO SOCIAL DE PROYECTOS SOCIALES: LA METODOLOGÍA SROI**

**António Augusto Baptista Rodrigues**

ISG - Business & Economics School (Portugal)

Doctorado en Dirección de Empresas y Gestión de Marketing. Docente e investigador.

arodrigues67@sapo.pt

ORCID ID: 0000-0001-5550-5581

### **RESUMEN**

Las organizaciones tienen diferentes propósitos dentro de su ámbito de actividad. Si el sector empresarial tiene como principal objetivo la creación de valor financiero para sus inversores, muchas entidades sociales (públicas o privadas) realizan inversiones con una finalidad no financiera. La medida clásica del retorno de una inversión se basa en los medios liberados por el proyecto y se vuelve difícil de aplicar cuando los resultados de ese proyecto se basan más en el impacto social (valor social) que en la obtención de retornos financieros. Este artículo tiene como objetivo caracterizar y analizar la metodología de Retorno Social de la Inversión (SROI) aplicada a la evaluación de proyectos de inversión social, permitiendo evaluar su viabilidad en organizaciones sin fines de lucro y, por regla general, no generan ingresos que son superiores a sus gastos y necesidades de inversión.

**Palabras clave:** SROI, Proyectos Sociales, Impacto Social.

## **FINANCIAL ASSESSMENT OF SOCIAL IMPACT IN SOCIAL PROJECTS: THE SROI METHODOLOGY**

### **ABSTRACT**

Organizations have different purposes within their scope of activity. If the business sector has as its main objective the creation of financial value for its investors, many social entities (public or private) make investments with a non-financial purpose. The classic measurement of return on an investment is based on the means freed up by the project and becomes difficult to apply when the results of that project are based more on social impact (social value) than on obtaining financial returns. This article aims to characterize and analyze the Social Return On Investment (SROI) methodology applied to the evaluation of social investment projects, allowing to assess their viability in non-profit organizations and, as a rule, do not generate income. that are higher than their expenses and investment needs.

**Keywords:** SROI, Social Projects, Social Impact.

## **1. INTRODUCCIÓN**

El concepto de emprendimiento social se caracteriza por el desarrollo de acciones que generan impacto social. Al contrario de lo que sucede en el emprendimiento económico, donde la principal medida de desempeño es la utilidad, el emprendimiento social se evalúa esencialmente por el impacto social que es capaz de generar (Morgado, 2013; Oliveira, 2016). El campo del emprendimiento social abarca un conjunto diverso de organizaciones, incluidas las organizaciones de la sociedad civil (Limeira, 2015). Las organizaciones de la sociedad civil son vistas como entidades privadas sin fines de lucro, de carácter social, que desarrollan acciones de interés público en diversas áreas (Lopes et al., 2016). Para justificar su existencia, estas organizaciones deben ser capaces de generar beneficios para la sociedad, superiores al valor de los recursos utilizados (Oliveira, 2004). Sin embargo, evaluar y demostrar el impacto social que generan las organizaciones sociales es una tarea compleja que implica desafíos peculiares en su implementación. Este problema fue destacado en un estudio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), que indica que el trabajo que realizan las organizaciones sin fines de lucro tiende a ser poco claro. Además, todavía no existe un consenso sobre los métodos más apropiados para determinar el impacto social (Roche, 2000).

Con el aumento del número de proyectos sociales, surgió la necesidad de demostrar y comunicar el valor social al exterior de las organizaciones.

El SROI surgió en la década de 1990, en San Francisco, con el objetivo de determinar inversiones en organizaciones sociales, siendo un método que agrega principios de medición de valor extra financiero, como valores ambientales, sociales y económicos que no se reflejan en los estados financieros convencionales. Por tanto, se basa en el cálculo y medición de los rendimientos financieros a través de la percepción y experiencia de los stakeholders (Cox et al, 2012).

## **2. IMPACTOS SOCIALES**

La definición de impacto proviene del latín *impactus* y se refiere al efecto directamente atribuible a una acción, proyecto o actividad, con el esfuerzo de lograr un fin establecido. El impacto social de los proyectos sectoriales y colectivos no proviene de una acción unidireccional de un actor, sino de un conjunto de incrementos que suceden desde el patrocinio de la iniciativa hasta la aplicación de soluciones y su apropiación por parte de los usuarios (usuarios), comunidades y territorios .

En este artículo se considera la definición de impacto social de los Lineamientos y Principios para la Evaluación del Impacto Social, como toda consecuencia sobre la población que cambia la forma en que vive, trabaja, organiza y sobre todo que cambia su comportamiento, valores y actitudes

La evaluación de impacto tiene como objetivo recopilar y analizar evidencia sobre los efectos producidos -o que se espera producir-, con el fin de detectar o probar que estos fueron, al menos en parte, generados por el proyecto, programa, política o negocio. A través de la evaluación de impacto, es posible medir los cambios más complejos, ya sea en la vida de las poblaciones directa o indirectamente afectadas por el proyecto, o en el desempeño de grupos sectoriales de empresas.

La evaluación del impacto es el proceso de analizar, calcular y monitorear los cambios positivos y negativos de una intervención. Este impacto siempre debe estar representado por indicadores. (Santos 2014). Específicamente, la evaluación del impacto social incluye los procesos de análisis, seguimiento y gestión de las consecuencias sociales previstas y no previstas de las intervenciones planificadas (políticas, programas, planes, proyectos) y cualquier proceso de cambio social generado por estas intervenciones (Vanclay, 2003).

La Asociación Internacional para la Evaluación de Impacto (IAIA, 2003) enfatiza que todos los temas que afectan a las personas, directa o indirectamente, pueden ser objeto de una evaluación de impacto social.

Hay dos grupos principales de metodologías: (1) Metodologías de evaluación de impacto global para toda la organización y (2) Metodologías de evaluación de impacto específicas de proyectos (Vivergi, 2016).

En cuanto al primer grupo, se destacan los siguientes enfoques:

Metodología B Corp (Benefit Corporations) – basada en evaluación de impacto real, comparación con otras organizaciones y mejora continua del impacto.

Metodología de Reporte Global (GRI) – Creada en 1997 por dos Instituciones Norteamericanas, es una metodología densa que evalúa la organización como un todo. Dada la complejidad de su aplicación, es utilizado principalmente por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y por las grandes empresas.

Metodología Inclusion Social Ratings – Esta empresa social creó una metodología propia que mide visualmente el desempeño de una organización, asignándole una calificación final de 0 a 100.

En cuanto al segundo grupo, se destacan los siguientes enfoques:

Retorno Social de la Inversión (SROI) - La metodología SROI, formalizada en 2000 por el REDF (Roberts Enterprise Development Fund), mide el cambio social, ambiental y económico creado por un proyecto o programa específico, generando valores monetarios que representan claramente sociedad una estimación de la rentabilidad generada por invertir en un área determinada. Hay dos tipos principales de SROI: (1) evaluativo, donde se mide el éxito de una intervención, y (2) pronóstico, donde se hace una proyección de cuál será el impacto previsto.

### **3. LA METODOLOGÍA SROI**

Son siete los principios SROI, que se basan en la contabilidad social y el análisis de costos de beneficios (The SROI Network, n.d.):

- 1- Involucrar a los stakeholders: informando qué se mide y cómo, y se evalúa, involucrando siempre a los stakeholders;
- 2- Comprender qué cambia: evaluando a través de una recopilación sólida de información, reconociendo cambios positivos y negativos, así como intencionales e inesperados;
- 3- Evaluar lo que importa: utilizar herramientas financieras para que se reconozca el valor de los resultados;
- 4- Incluya solo lo que sea medible: determine qué información debe incluirse en las cuentas e informes, para transmitir una imagen verdadera y realista, de modo que las partes interesadas puedan sacar conclusiones plausibles sobre el impacto de los cambios;
- 5- No exija demasiado: reclame solo el valor que las organizaciones son responsables de crear;
- 6- Transparencia: demostrar la base sobre la cual se realizará el análisis, para que sea interpretado como preciso y honesto, y aclarar que será informado y discutido con las partes interesadas;
- 7- Verificación de resultados: asegurar una evaluación independiente y muy poco subjetiva.

De acuerdo con la guía de implementación 2018 de la Red SROI, la metodología para desarrollar un plan para determinar el retorno de una inversión social incluye seis pasos: (1) Definición del alcance e identificación de los actores; (2) mapeo de los resultados; (3) Valoración de los resultados; (4) Determinación del impacto; (5) Calcular el SROI; y (6) Reporte y control de resultados. Estos pasos permiten, además de calcular el SROI, mapear todos los impactos y resultados sociales, ayudando a legitimar el proyecto y monitorearlo.

En detalle cada uno de los pasos para implementar el análisis SROI son:

(1) Definir el alcance e identificar socios

En primer lugar, es importante definir el alcance del análisis que se pretende realizar a través del SROI. Por ejemplo, la presentación del SROI se puede realizar para competir por apoyos o para legitimar el valor social de sus actividades ante los socios o la comunidad. Para definir los límites inherentes al alcance del análisis, se deben tener en cuenta factores tales como: demostrar que el proyecto se ajusta a los objetivos generales de la organización; qué recursos existen y/o se necesitan (por ejemplo, recursos humanos, capital); cuál es el conjunto de actividades de la organización que se ven afectadas; cuál es el período requerido para la intervención; o si el análisis SROI se basa en una proyección futura o en una evaluación de actividades pasadas. Después de definir el alcance, se identifican los stakeholders, es decir, el público u organizaciones que se ven afectados o inciden, positiva o negativamente, en el proyecto. Luego de identificar a los stakeholders en el proyecto, es necesario determinar la

forma en que se ven afectados (cambio), lo que luego permitirá identificar y evaluar los diferentes impactos. Otro aspecto importante en la definición inicial del análisis SROI está relacionado con la importancia de involucrar a los actores seleccionados, recogiendo sus aportes al proceso.

#### (2) Mapear los resultados

Esta fase consiste en mapear la interacción entre insumos, productos y resultados para cada actor. Los insumos representan lo que cada actor aporta al proyecto, el cual, en su caso, deberá ser valorado y representará la inversión. Los resultados son los resultados o impactos resultantes de las intervenciones realizadas (outputs).

#### (3) Valorar los resultados

En esta fase se cuantifica el impacto de cada uno de los resultados identificados en el paso anterior. Para la valoración se deben identificar indicadores que sean medibles y de fácil comprensión y aceptación por los distintos stakeholders. Estos indicadores están cuantificados, por lo que se debe identificar la fuente de esta información (por ejemplo, cuestionario, datos estadísticos), la duración del impacto y la tipología y fuente del indicador financiero asociado al cambio. Una vez asegurada la forma en que se obtiene la información y el nivel de cambio de ocurrencias, estas deben ser cuantificadas. De esta forma, mapear la cuantificación de todos los resultados según el análisis SROI permite una estimación monetaria de todos los beneficios derivados del desarrollo de una actividad social.

#### (4) Determinación del impacto

La cuantificación del beneficio, o determinación del impacto, debe considerar tres factores de descuento: el porcentaje del resultado que se produciría sin la actividad de la organización/proyecto bajo análisis, el porcentaje del cambio atribuible a otras entidades y el porcentaje de reducción de impactos a lo largo de los años bajo revisión.

#### (5) Calcular el SROI

El cálculo del SROI se basa en proyecciones para el horizonte de tiempo bajo análisis, y es importante definir una tasa de descuento para esta tipología de proyectos. Este es un tema controvertido que permanece bajo discusión e investigación, siendo comúnmente utilizada la tasa de referencia del sector público. Aplicando la tasa de descuento para los distintos años se obtiene la suma del valor actualizado (VA) de todos los beneficios esperados. Comparando esto con el valor presente de la inversión, el SROI se define por esta razón:

$$\text{SROI} = \text{VA de beneficios (resultados)} / \text{VA de Inversión (insumos)}$$

En términos de interpretación, si, por ejemplo, el valor SROI es igual a 3, significa que por cada euro invertido se generan tres euros de valor social (Brouwers et al, 2010). El valor del ratio

SROI, además de resaltar el nivel de impacto del proyecto en la sociedad, también permite jerarquizar los diferentes proyectos que se presentan a licitación para recibir apoyo financiero.

(6) Información y control de resultados:

La entidad promotora deberá adoptar la forma de reporte que mejor responda a las expectativas de los socios, como, por ejemplo, la difusión a través de su sitio web institucional, la difusión a través de una presentación presencial, o la elaboración y entrega de informes de proyectos. Finalmente, es importante monitorear los resultados y validar el cambio esperado. La validación y difusión de los resultados es fundamental para un proceso de mejora continua y la maximización de su valor social en el futuro.

Según Brouwers et al, 2010, la metodología SROI permite a las organizaciones del Tercer Sector:

- 1- Medir los resultados de sus actividades de forma participativa, con el fin de mejorar los objetivos de sus organizaciones y brindar oportunidades de aprendizaje en varios niveles con todos sus socios de proyecto. Un análisis SROI también puede ayudar a definir estrategias, planificar intervenciones y obtener una visión clara de los resultados;
- 2- El SROI incluye datos cualitativos y cuantitativos. La metodología tiene una estructura que permite demostrar el valor económico y social más allá de los métodos financieros estándar;
- 3- SROI ayuda a aumentar la eficiencia, eficacia y relevancia del trabajo de las intuiciones, apoyando a todas las partes interesadas a pensar en actividades e intervenciones que contribuyan a los impactos sociales previstos;
- 4- Esta metodología ayuda en la comunicación con las partes interesadas. Una vez planificada, ayuda a identificar cambios en el modelo de negocio, así como oportunidades de mercado que redunden en mayores beneficios sociales;
- 5- Al involucrar activamente a los principales stakeholders, refuerza las actividades, genera valor agregado y apoya la toma de decisiones, maximizando los objetivos sociales y financieros;
- 6- Participar en un análisis SROI, ayuda a los stakeholders a evaluar y reflejar su contribución en las organizaciones, generando nuevas oportunidades de inversión, reflexionando sobre su desempeño con respecto a los objetivos sociales y financieros.

#### **4. CONCLUSIONES**

El hecho de que las instituciones y organizaciones sociales puedan revelar su valor social, les permite acceder a inversiones públicas y/o privadas, así como demostrar todo su trabajo traducido en beneficios, tanto para la organización como para la comunidad a la que trabaja.

El impacto social se refiere al cambio proporcionado por una organización, programa o iniciativa en el bienestar de las personas o comunidades, que puede verse reflejado en impactos económicos, sociales y ambientales. Medir el impacto social puede ser un proceso

altamente complejo, ya que los impactos económicos, sociales y ambientales muchas veces se traducen en beneficios intangibles, es decir, son difíciles de cuantificar. En este contexto, se han desarrollado varios estándares para medir el impacto social, siendo el más desarrollado y utilizado la metodología de Retorno Social de la Inversión, recomendada por entidades de renombre mundial.

Así, el gran valor agregado del indicador SROI es que permite monitorear el desempeño del programa en la generación y maximización de su impacto social, y en la definición de sus principales indicadores asociados a la satisfacción reportada por los stakeholders.

El indicador SROI demuestra ser una alternativa para la evaluación de proyectos de inversión de carácter social, permitiendo evaluar su viabilidad en organizaciones que no tienen como objetivo el lucro y, por regla general, no generan ingresos propios que excedan sus gastos y necesidades. de inversión. Sin embargo, el SROI no se limita a un indicador, sino que incluye un análisis más completo, que permite, entre otros aspectos (NEF, 2008): una comprensión de la creación de valor en tres niveles (social, ambiental y económico); fomentar la rendición de cuentas, y al proporcionar la medición del valor creado y la historia que respalda el logro de esta medición, contribuye a una mayor transparencia; y permite incentivar la gestión estratégica, contribuyendo a la planificación, evaluación y seguimiento de estas actividades y su impacto en la creación de valor social.

## 5. REFERENCIAS

Anon (2016), A guide to Social Return on Investment.

Brouwers, J., Prins, E. & Salverda, M. (2010). Social Return On Investment - A Practical guide for the development cooperation sector.

<https://contextinternationalcooperation.files.wordpress.com/2010/11/sroi-practical-guide-context-international-cooperation.pdf>.

Cox, J., Bowen, M. & Kempton, O. (2012). Social Value: Understanding the wider value of public policy interventions. New Economy Working Papers, Edição Maio 2012, Manchester, p.1–52.

Limeira, T. M. V. (2015). Empreendedorismo Social no Brasil: Estado da arte e desafios. <http://ice.org.br/empreendedorismo-social-no-brasil-estado-da-arteedesafios/>.

Lopes, L. de F., Santos, B., & Brochardt, V. (2016). Entenda o MROSC: Marco Regulatório das Organizações da Sociedade Civil lei 13.019/2014'. Secretaria da presidência da República. Brasília.

[http://www.participa.br/articles/public/0039/9448/LIVRETO\\_MROSC\\_WEB.pdf](http://www.participa.br/articles/public/0039/9448/LIVRETO_MROSC_WEB.pdf)

- Morgado, C. I. R. (2013). 'O empreendedorismo social na realidade portuguesa: do conceito à prática. Dissertação de Mestrado. Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal. <http://ubibliorum.ubi.pt/handle/10400.6/2755>
- New Economics Foundation (NEF, 2008). Measuring Value: A Guide to Social Return On Investment (SROI). 2ª Edição, Reino Unido.
- Oliveira, E. M. (2004). Empreendedorismo social no Brasil: fundamentos e estratégias. Tese de doutoramento. Universidade Estadual de São Paulo. [http://cacphp.unioeste.br/projetos/casulo/docs/prof\\_edson.pdf](http://cacphp.unioeste.br/projetos/casulo/docs/prof_edson.pdf)
- Oliveira, E. M. (2016). Empreendedorismo social no Brasil: atual configuração, perspectivas e desafios—notas introdutórias. Revista da FAE, vol. 7, n.º 2, p. 9-18.
- Roche, C. (2000). Avaliação de impactos dos trabalhos de ONGs: aprendendo a valorizar as mudanças. São Paulo, Editora Cortez.
- Santos, F., (2014). Glossário para A. p.1–8.
- Vanclay, F. (2003). Avaliação de Impactos Sociais: Princípios Internacionais. Edições Especiais da Associação Internacional Para a Avaliação de Impactos (IAIA), Série no2. <https://drive.google.com/file/d/19P1oe3AlftRdvxIhwsINxbDE796KIBDD/view>
- Vivergi, (2016). Metodologías medición del impacto social. <http://vivergiblog.com/metodologias-para-la-medicion-del-impacto-social/>



## SOLIDARIDAD Y ECONOMÍA SOCIAL EN LA SALUD EN VILLAVICENCIO

**Astrid León Camargo**<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-0092-5340>  
Docente Universidad de los Llanos  
aleonc@unillanos.edu.co

**Ayza Yamir Urbina Angarita**<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-6694-0690>  
Docente Universidad de los Llanos  
aurbina@unillanos.edu.co

### Resumen

La solidaridad en la salud es un factor que no experimentan habitualmente, los prestadores de salud en la ciudad de Villavicencio. La comunidad puede acceder al servicio de salud, a través de dos regímenes: subsidiado y contributivo. El régimen subsidiado es la garantía del Estado para cualquier habitante del país que no cuente con los recursos económicos, mientras que el régimen contributivo es para la población laboral que cotiza para el servicio de salud. En ambos casos, persiste un servicio deficiente que originan múltiples quejas de parte de los usuarios. En la ciudad se cuenta con un Hospital Departamental de segundo nivel, que presta los servicios a la población de la ciudad y población migrante de otros municipios, sin embargo, su capacidad instalada se ha visto disminuida generando en ocasiones la negación de los servicios de salud, aumentando la insatisfacción de los usuarios. Las múltiples carencias y necesidades, demandan priorizar la inversión para atender a la mayor cantidad de usuarios posible. Y aunque los teóricos reconocen el creciente interés de estudiar la relación entre la solidaridad y la salud, en Villavicencio esta relación está en ciernes.

**Palabras clave:** salud en Villavicencio, economía social y solidaridad, ANP, régimen subsidiado y contributivo.

---

<sup>1</sup> Economista. Doctora en Diseño, Fabricación y Gestión de Proyectos Industriales. Magíster en Ciencias Económicas. Máster en Integración Económica Global y Regional. Especialista en Finanzas y Preparación y Evaluación de proyectos. Especialista en Didácticas de Lectura y Escritura. Grupo de investigación Integración. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia.

<sup>2</sup> Ingeniero Industrial. Magíster en Sistemas Integrados de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, la Calidad, el Medio Ambiente y la Responsabilidad Social Corporativa. Especialista en Gestión Ambiental Sostenible. Grupo de investigación Integración. Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia.

# SOLIDARITY AND SOCIAL ECONOMY IN HEALTH CARE IN VILLAVICENCIO

## Abstract

Solidarity in health care is a factor that health care providers in the city of Villavicencio do not usually experience. The community can access health services through two regimes: subsidized and contributory. The subsidized regime is the State's guarantee for any inhabitant of the country who does not have the economic resources, while the contributory regime is for the working population that contributes to the health service. In both cases, the service is still deficient and there are many complaints from users. The city has a second level Departmental Hospital, which provides services to the population of the city and migrant population from other municipalities; however, its installed capacity has been diminished, sometimes resulting in the denial of health services, increasing the dissatisfaction of users. The multiple deficiencies and needs demand prioritizing investment in order to serve as many users as possible. And although theoreticians recognize the growing interest in studying the relationship between solidarity and health, in Villavicencio this relationship is still in its infancy.

**Keywords:** health in Villavicencio, social economy and solidarity, ANP, subsidized and contributory regime.

## Introducción

La salud, como elemento clave de la economía social y solidaria ha presentado enormes retos que, en la ciudad de Villavicencio, difícilmente se pueden superar, debido a la incapacidad de considerar la salud como un aspecto netamente social que debe albergar por igual a toda la población. En un sentido mercantilista, la salud se considera como otro bien que debe proveer altas ganancias, en desmedro de las necesidades de la población. En este sentido, las problemáticas en el sector salud en la ciudad son persistentes y la solidaridad es vista como una carga pesada para el Estado, el cual, a través del Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (Sisbén), clasifica a la población, teniendo en cuenta sus ingresos, y con esta información gestiona ayudas a la población, entre ellas, la salud. El análisis de la ponencia es una mirada a un sistema que, subyugado por un capitalismo que concentra la riqueza en manos de unos pocos, y deja en manos del ineficiente Estado, el sentido de la economía social y solidaridad como un aporte a la salud. Es decir, instituciones privadas que ofrecen servicio de salud a los trabajadores que pueden cotizar, para acceder a un servicio que está fracasando por la mala administración, en una economía donde la mayoría de la población es informal, y, por tanto, los trabajadores no cotizan a salud; mientras el grueso de la población, que no son trabajadores formales, deben acceder el derecho a la salud mediante el Sisbén (Régimen subsidiado). En ambos casos, los

servicios privados y públicos, adolecen de la mirada solidaria de quienes toman decisiones, y es atendida como una obligación, y vista como un gasto desmedido que sobrepasa los beneficios.

Sí bien, la Constitución Política Colombiana del año 1991 consagra el derecho a la salud y la seguridad social a todos los habitantes del territorio nacional, siendo este un derecho irrenunciable y de carácter obligatorio que se prestará bajo la dirección, coordinación y control del Estado.

Esto quiere decir que el Estado Colombiano está obligado a dar las garantías necesarias para el goce del más alto nivel de bienestar de sus habitantes (salud). Entendiéndose, que si no se dan dichas garantías se vulneran los derechos fundamentales por acción u omisión. (Domingo & Pretelt, 2017).

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística en su Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) en el año 2021 (Boletín de abril de 2022), demostró que el 93% de la población residente en el país se encontraba afiliada al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS). El departamento del Meta se encuentra con un porcentaje del 42,1% de cobertura en el régimen contributivo, siendo este valor inferior a la media nacional con 46.5%. Por lo consiguiente, se supondría que el 50,9% se encuentra en régimen subsidiado y un 7% se desconoce (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, 2022).

La encuesta no arroja datos específicos por ciudades, sin embargo, en el documento Plan de Desarrollo denominado Cambia Contigo 2020-2023 expresa que la ciudad de Villavicencio tiene una cobertura del 97,69%, superando el indicador del departamento y el país, incluyendo la atención a población extranjera. A su vez, menciona que el municipio enfrenta la problemática en sector salud debido al bajo crecimiento de oferta de servicios de mediana y alta complejidad, junto con el cierre de dos clínicas generando la sobreocupación del Hospital Departamental en un 260%. Análogamente, esta problemática se ve agravada por la deuda entre los actores del sistema de salud, el aumento de la población migrante y la deficiente capacidad instalada, entre otras (Alcaldía de Villavicencio, 2020).

El Hospital Departamental de Villavicencio E.S.E es una institución pública de orden Departamental, de segundo nivel, su capacidad instalada de camas de cuidado intensivo e intermedio pediátrica, neonatal y de adultos y el número de salas de cirugía se vio afectada por el incendio ocurrido en el mes de septiembre de 2021 (Hospital Departamental de Villavicencio. E.S.E, 2021). Por otra parte, la capacidad es insuficiente para satisfacer la demanda del servicio de salud, lo que genera desplazamiento de la población desde los municipios del departamento del Meta al hospital o la negación del servicio por falta de capacidad (Céspedes, 2021). Lo anterior, desencadena la problemática en la cobertura detonando la afectación de la calidad de los servicios, tiempos de respuesta y además la capacidad instalada para atender la demanda del municipio y poblaciones migrantes, siendo que ser remitidas a la ciudad capital (Bogotá D.C) y generando un incremento al riesgo de mortalidad en el paciente.

Las problemáticas en el sector salud que se presentan en la ciudad de Villavicencio no son diferenciadas en las regiones del país, entre las cuales se destacan: la alta congestión de los servicios de urgencias, el elevado tiempo de atención para citas con especialistas, escasez de medicamentos, acciones jurídicas para poder obtener el servicio de salud, entre otros. Este fenómeno se debe quizás a las acciones realizadas por el Estado para atender a la población migrante de Venezuela, sumado, a la liquidación de las Entidades Prestadora de Salud - EPS donde continuamente se autorizan traslados masivos de afiliados para atención de régimen subsidiado y contributivo. Al igual, se puede decir que ninguna entidad estuvo preparada para atender la situación de emergencia del COVID 19 y aunque ya no hay una alta tasa de mortalidad u hospitalización, las EPS siguen sobrepasando su capacidad instalada en los servicios ofrecidos, lo que conlleva a tener actualmente una crisis en el sector Salud en la ciudad de Villavicencio y originan retos para el actual Gobierno.

### **Marco Teórico**

La búsqueda de la aplicación del Analytic Hierarchy Process (AHP) y el Analytic Network Process (ANP), en economía social, y solidaridad en salud, se realizó bajo las palabras “AHP social economy health, se encontraron 33 documentos en Scopus, inscritos en las ciencias ambientales, ciencias sociales, ingeniería y agricultura y ciencias biológicas. Los países que más han escrito son China, India, Vietnam, Australia y Colombia. Por su parte el Analytic Network Process (ANP), con las palabras “ANP social economy health” en Scopus, tiene solamente cuatro documentos de reciente publicación, dentro de las áreas de ciencia ambiental, medicina y energía. Escritos en China, Taiwán, Japón y Malasia. El Analytic Hierarchy Process (AHP) y el Analytic Network Process (ANP), es parte de los Métodos de Decisión Multicriterio, por consiguiente, es pertinente ampliar su búsqueda con las siguientes palabras “multicriteria decision methods to analyze social health”; en Scopus se encontraron 14 documentos, que tienden a tratar temáticas inscritas dentro de las ciencias sociales, ciencias de la computación, ciencias ambientales y bioquímica, genética y biología molecular especialmente. Los Métodos de Decisión Multicriterio (MDMC) se usan para privilegiar tecnologías, como los autores como (Do Thi, H.T.; Pasztor, T.; Fozzer, D.; Manenti, F.; Toth, 2021), que examinan la desalinización del agua salada para habilitarla en el consumo humano, con los MDMC, tomando criterios sociales, económicos, políticos, legales y ambientales, para privilegiar procesos en las tecnologías de desalinización que favorecen la salud humana. De otra parte, algunos teorizadores defienden los MDMC, como una de las mejores herramientas para gestionar la planificación de la inversión pública en situaciones complejas. Los MDMC toman aspectos sociales y de desarrollo humano y resuelve problemas de programación multiobjetivo para la planificación de inversión pública, en dimensiones como el crecimiento económico, educación, salud y vivienda (Cobacho et al., 2010).

Otros autores contemplaron la participación del análisis del Analytic Hierarchy Process (AHP) y el Analytic Network Process (ANP), en tomas de decisiones en proyectos y modelos de economía social y solidaria, sin nombrar explícitamente la salud. Por ejemplo, los autores proponen diseñar un método de Plan de Negocios para empresas del sector solidario, considerando que estas tienen sus propias particularidades y considerado a medio camino entre la economía privada y la economía pública. Incluyen en este modelo el AHP para tomar decisiones (Baque et al., 2020). Otra forma de utilizar el AHP, es definiendo criterios para analizar las opciones que toman de la economía social, los conceptos y estrategias para obtener el desarrollo humano en las poblaciones indígenas (García Guerrero et al., 2021)

También es relevante decir que el análisis de la solidaridad junto a la salud es abundante entre los teóricos. En Scopus se encontraron 3931 documentos. El año con más publicaciones es el 2021 con 554 documentos. En el 2022 se han publicado 311 documentos. Las áreas que más documentos contienen son medicina, ciencias sociales y artes y humanidades. Los países que más publican son Estados Unidos, Reino Unido, Canadá y Alemania.

Además, una asociación creciente en la literatura científica se encuentra entre la economía social y la salud. En Scopus se encontraron 330 documentos. De lejos, en el año 2021 se presentaron más artículos con 79 y en la mitad del 2022, se han publicado 38 artículos. La mayoría de los artículos están publicados en las áreas de medicina, ciencias sociales y ciencias medioambientales. Los países que más publican son China, Estados Unidos, Indonesia y España.

## **Metodología**

La metodología tiene sustentación en una recolección de fuentes secundarias. El enfoque teórico para la investigación se nutre de los aportes de las teorías de AHP, ANP, y la economía social y solidaria en el sector salud. que facilitan compaginar la relación sociedad-Estado, dentro de una perspectiva de ciudadanos formados para participar, y no solo permanecer atentos al riesgo y un Estado que en su acción cumple criterios de eficiencia, eficacia y transparencia para manejar los recursos y responder a la sociedad las siguientes preguntas ¿Cómo se atienden necesidades en salud?, ¿Cómo se maneja la economía social en la salud?, ¿la priorización en salud, sirve para la economía social en la salud? son algunos interrogantes a dilucidar. Finalmente, la investigación se respaldará en información secundaria publicada en revistas de Scopus y estudios sobre el sector salud en Villavicencio. Como tipo de información se tomarán teoría o investigaciones que guían los elementos teóricos de la investigación. Una característica de la revisión teórica tiene que ver con la posición epistemológica, por tanto, en esta investigación se usarán los elementos teóricos del enfoque de Métodos de Decisión Multicriterio, para explicar la economía social y el sector salud. Las fuentes bibliográficas están contenidas en documentos científicos y textos de gestión pública nacional, y local. Se realiza un análisis que relaciona diferentes tipos de texto y discursos

en sus contextos específicos. Para los criterios de validez y calidad del cuerpo documental se prefieren los textos originales, indexados en Scopus, con contenido de actualidad y de historicidad.

Se seleccionaron los documentos que contienen el desarrollo teórico, que se encuentran en textos clasificados bajo las siguientes palabras claves, “AHP to analyze the social economy and health”, “ANP social economy health”, “multicriteria decision methods” y entre otros. El número de áreas de estudio que abarca los documentos es amplio, y pasan por las ciencias sociales, salud, medioambiente, ingeniería, biología, economía, econometría, estudios ambientales, ciencias de la computación, entre otros. El límite temporal de los documentos se encuentra entre 2010 a 2022, referenciados algunos por fuera del límite, dada la importancia y pertinencia de estos.

## **Resultados – Discusión**

Entre las metodologías que priorizan de las inversiones, se destacan el Analytic Network Process (ANP). Las aproximaciones teóricas desde el ANP, la economía social y la salud, son usuales al incluir e COVID-19, dado que es una pandemia mundial y es una amenaza seria a la seguridad pública y a la economía social. En este punto, los intentos de enfrentar el COVID-19, es un desafío, que los teóricos han intentado asumir desde diferentes ámbitos. Muestra de esto, es la relación entre el diseño de mobiliario de vivienda para disminuir el impacto del COVID-19, con el método integrado de Despliegue de funciones de calidad (QFD) y Proceso de red analítico (ANP). Con este método, se puede diseñar viviendas con requisitos como reducción de contacto, desinfección efectiva, buena apariencia, símbolos sociales y culturales, ergonomía, tecnología, sistema inteligente y sostenibilidad (Liu et al., 2021). En Villavicencio, la idea de transformar las viviendas para atenuar el contagio por el coronavirus no es contemplado en los proyectos de vivienda. Las autoridades locales no intervienen, ni tienen iniciativa frente a la enfermedad contagiosa. El manejo está en manos de las autoridades nacionales, quienes intervienen con planes de vacunación masiva, restricciones y condiciones a las salidas en la calle con el uso obligatorio de tapabocas, y distancia mínima entre personas.

Una preocupación después del levantamiento de las medidas para enfrentar el COVID-19, es la reactivación económica de las ciudades. Una manera es priorizar las alternativas de inversión, en función de la revitalización de los sectores de salud pública, económico, social, energético y medioambiental y sus respectivos factores críticos. Aplicado el ANP, el criterio económico es el sector con mayor peso, y la generación de empleo, el factor con más peso (Longsheng et al., 2022). En Villavicencio, la Alcaldía publicó un documento denominado “Plan de reactivación 2020-2021, Villavicencio toda”, en donde se intenta plantear acciones para superar la situación económica y social como consecuencia de la pandemia. La Alcaldía describe que la situación del COVID-19 en la ciudad es menos grave que en otras ciudades, gracias a una intervención acertada para disminuir los efectos de la pandemia (Alcaldía de Villavicencio, 2021). Deja la propuesta del Plan de Reactivación en manos de los gremios, y diseña una matriz estratégica

del plan de acción para la reactivación económica y social de Villavicencio. El impacto esperado es crear a diciembre de 2021 más de 30.000 empleos. No se menciona la salud. Dada las múltiples actividades sin cumplir descritas en la matriz, es difícil verificar si los nuevos empleos generados en la ciudad se deben específicamente al Plan de Reactivación, o como consecuencia de la mitigación de las prohibiciones para enfrentar la pandemia, que ha conllevado a Colombia a uno de los crecimientos económicos más grandes en el mundo.

Otro factor que es abordado por los investigadores tiene que ver con el fraude alimentario, porque es un riesgo para la salud pública. El fraude alimentario es la manipulación engañosa de alimentos para un beneficio financiero. Utilizando DEMATEL con ANP (DANP), se identifica que el actor clave para tomar decisiones es el Gobierno, y los factores principales son la regulación gubernamental, la intensidad de las sanciones, los beneficios económicos esperados y la reputación de la empresa alimenticia (Niu et al., 2021). En Villavicencio, la seguridad alimentaria se maneja principalmente en el Programa de Alimentación Escolar (PAE). Este es uno de los más criticados por la comunidad y órganos de control. La queja usual es la mala calidad de la alimentación que conlleva a intoxicaciones de los estudiantes, y a la no entrega oportuna de los alimentos a la población infantil. Las empresas operadoras han recibido sanciones que no son suficientes para desalentar las malas prácticas, y corrupción en el manejo de los recursos destinados a la alimentación escolar (Chipatecua & Moreno, 2022). Es reconocido que uno de los focos de los malos manejos gubernamentales, está asociado al PAE.

## **Conclusiones**

Entre los teóricos del ANP, la solidaridad relacionada con la salud es creciente, debido principalmente al impacto del COVID-19 sobre diferentes sectores, como la economía, el medioambiente, energía y la cultura. Diferentes criterios se han identificado para priorizar la inversión en salud. El Gobierno es el actor clave para tomar decisiones.

La insatisfacción de los usuarios es recurrente y sienten que la atención a las necesidades sobre su salud no es atendida de forma oportuna. La carencia de entidades solidarias que presten el servicio de salud, obliga al Estado, a asumir plenamente el servicio, en las comunidades de bajos ingresos y que no cotizan al sistema de salud. La poca consideración de las entidades privadas y públicas por ofrecer un servicio de calidad en salud, motiva a los usuarios a interponer quejas ante las entidades y el Ministerio de Salud y Protección Social, que es el ente que realiza la vigilancia y control sobre las peticiones, quejas, reclamos, sugerencias y denuncias de los ciudadanos. La falta de respuesta o solución de las quejas, fuerza a los usuarios a presentar acciones jurídicas para poder obtener el servicio de salud.

Se suma a lo anterior, la afectación a la salud pública que es perjudicada por la mala prestación del servicio de la oferta alimentaria que provee el PAE, entre los escolares más vulnerables en Villavicencio. Por un

lado, la poca solidaridad de quienes intervienen en el programa, es manifiesta cuando entregan a los estudiantes alimentos de baja cantidad y calidad e incluso putrefactos, y tardíamente, y, por otro lado, el gobierno es complaciente con prácticas deshonestas en la contratación de prestadores del servicio incompetentes y corruptos, ya que no ejerce un control efectivo sobre el PAE.

La prestación del servicio de salud está en manos del Estado y de empresas privadas que tienen el lucro económico. La escasez de entidades solidarias en el sector salud, complica el acceso a las personas que no están dentro de algunos de los regímenes (subsidiado o contributivo), y pone en peligro el bienestar y calidad de vida de las personas.

## Referencias bibliográficas

Alcaldía de Villavicencio. (2019). *Análisis de situación de salud Villavicencio*. <http://historico.villavicencio.gov.co/Documents/AN%C3%81LISIS%20DE%20SITUACI%C3%93N%20DE%20SALUD%20VILLAVICENCIO%20A%C3%91O%202019.pdf>

Alcaldía de Villavicencio. (2020). *Plan de Desarrollo Villavicencio Cambia Contigo 2020 - 2023*. <http://historico.villavicencio.gov.co/MiMunicipio/ProgramadeGobierno/Plan%20de%20Desarrollo%20Villavicencio%20Cambia%20Contigo%202020%20-%202023.pdf>

Alcaldía de Villavicencio. (2021). *Plan de reactivación 2020 - 2021. Villavicencio toda*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcjpcglclefindmkaj/<http://historico.villavicencio.gov.co/Transparencia/Informaciondeinters/PlandeReactivaciónVillavicencioConTodaV10.pdf>

Baque, L. K. K., Intriago, D. A. V., Gómez, L. K. Á., & Morán, A. M. I. (2020). Business Plan for Entrepreneurs, Actors and Organizations of Social and Solidarity Economy based on Neutrosophic AHP-SWOT. *Neutrosophic Sets and Systems*, 37, 224–234. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4122274>

Céspedes, M. (2021). *Plan de desarrollo institucional 2021-2023. Hagamos grande la salud para la gente del Meta*. [http://www.hdv.gov.co/files/biblioteca/a29486\\_PLAN\\_DE\\_DESARROLLO\\_2021-2023.pdf](http://www.hdv.gov.co/files/biblioteca/a29486_PLAN_DE_DESARROLLO_2021-2023.pdf)

Cobacho, B., Caballero, R., González, M., & Molina, J. (2010). Planning federal public investment in Mexico using multiobjective decision making. *Journal of the Operational Research Society*, 61(9), 1328–1339. <https://doi.org/10.1057/jors.2009.101>

Chipatecua, N., & Moreno, J. (2022, May 3). El PAE en Villavicencio continúa como una ‘tarea’ mal hecha | Análisis. *Periódico Del Meta*. <https://periodicodelmeta.com/el-pae-en-villavicencio-continua-como-una-tarea-mal-hecha/>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE. (2022). *Boletín técnico. Encuesta Calidad de Vida (ECV)*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv/encuesta-nacional-de-calidad-de-vida-ecv-2021>

Domingo, J., & Pretelt, J. (2017). *El derecho a la salud en Colombia: evolución y defensa frente a un estado que dista ser garante*. <https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/avancesalud/article/view/1222>



Do Thi, H.T.; Pasztor, T.; Fozer, D.; Manenti, F.; Toth, A. J. (2021). Comparison of Desalination Technologies Using Renewable Energy Sources with Life Cycle, PESTLE, and Multi-Criteria Decision Analyses. *Water* 2021, 13(3023).

García Guerrero, J. E., López, R. R., González, A. L., & Ceular-Villamandos, N. (2021). Indigenous peoples, exclusion and precarious work: Design of strategies to address poverty in indigenous and peasant populations in ecuador through the swot-ahp methodology. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 1–20. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020570>

Hospital Departamental de Villavicencio E.S.E. (2021). *Informe de Gestión*. [http://www.hdv.gov.co/files/biblioteca/d98a71\\_INFORME\\_DE\\_GESTION\\_VIGENCIA\\_2021.pdf](http://www.hdv.gov.co/files/biblioteca/d98a71_INFORME_DE_GESTION_VIGENCIA_2021.pdf)

Liu, J., Kamarudin, K. M., Liu, Y., & Zou, J. (2021). Developing pandemic prevention and control by anp-qfd approach: A case study on urban furniture design in china communities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 1–26. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052653>

Longsheng, C., Ahsan, S., & Shah, A. (2022). *Smarter and Greener Cities After COVID-19: An Integrated Decision-Making Framework to Prioritize Investment Alternatives*. 2200166, 1–12. <https://doi.org/10.1002/adsu.202200166>

Niu, L., Chen, M., Chen, X., Wu, L., & Tsai, F. S. (2021). Enterprise Food Fraud in China: Key Factors Identification From Social Co-governance Perspective. *Frontiers in Public Health*, 9(November), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.752112>